

**PEDECIBA - FISICA**  
**Propuesta de Curso Opcional de Posgrado:**  
**"Formación planetaria"**

**1) Docente responsable:** Dra. Julia Venturini (CV adjunto). **Lugar de realización:** Instituto de Física, Facultad de Ciencias.

**2) Perfil de los estudiantes:**

- Egresados de carreras de grado universitarias, o de institutos de formación docente, en astronomía, física o geociencias.
- Estudiantes avanzados de la licenciatura en astronomía, física o geociencias de la Facultad de Ciencias.
- Estudiantes avanzados o graduados del Diploma de Especialización en Física.

**3) Programa:**

Clase 1: Observaciones de exoplanetas y de discos protoplanetarios.

Clase 2: Del polvo a los planetesimales.

Clase 3: Formación de planetas gaseosos.

Clase 4: Formación de planetas terrestres y origen del agua.

Clase 5: Migración planetaria.

Es deseable que el estudiante haya cursado las materias de Ciencias Planetarias y Mecánica Celeste.

**4) Carga horaria.** El curso consistirá en 10 horas presenciales a lo largo de una semana (del 18 al 22 de noviembre). Las clases serán fundamentalmente teóricas, con algunos lineamientos a seguir para resolver problemas numéricos. Dado que el curso será intensivo, se espera una fuerte dedicación diaria de estudio para poder seguirlo, de al menos 4 horas aparte de las 2 horas de curso presencial (sin contar las horas de preparación del examen).

**5) Modo de evaluación.** Presentación oral de un tema del programa a profundizar, a elección del estudiante (20-30 minutos) seguido de una evaluación oral estándar sobre todos los contenidos del curso. Tribunal integrado por docente responsable del curso (Dra. Julia Venturini, via video conferencia) y por otros dos investigadores de Ciencias Planetarias del Departamento de Astronomía del IFFC.

**6) Bibliografía y material de estudio.**

- Astrophysics of Planet Formation, by Philip J. Armitage, pp.294. ISBN 978-0-521-88745-8 (hardback).~Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2010. Summary in the form of lecture notes at: <https://arxiv.org/pdf/astro-ph/0701485.pdf>
- Planet formation and Disk-Planet Interactions. W. Kley. Lecture Notes of the 45th Saas-Fee Advanced Course 'From Protoplanetary Disks to Planet Formation', March 2015, 111 Pages. <https://arxiv.org/abs/1707.07148>
- The Delivery of Water During Terrestrial Planet Formation. O'Brien et al. 2018: <https://arxiv.org/abs/1801.05456>

- *Protostars and Planets VI*. Henrik Beuther, Ralf S. Klessen, Cornelis P. Dullemond, and Thomas Henning (eds.), University of Arizona Press, Tucson. Review chapters:
  - Giant Planet Formation, Evolution, and Internal Structure. Helled et al. 2014: <https://arxiv.org/abs/1311.1142>
  - Dust Evolution in Protoplanetary Disks. Testi et al. 2014: <https://arxiv.org/abs/1402.1354>
  - The Multifaceted Planetesimal Formation Process. Johansen et al. 2014: <https://arxiv.org/abs/1402.1344>
  - Planet Population Synthesis. Benz et al. 2014: <https://arxiv.org/abs/1402.7086>
  - Planet-Disk Interactions and Early Evolution of Planetary Systems. Baruteau et al. 2014: <https://arxiv.org/abs/1312.4293>
  - Water: From Clouds to Planets. van Dishoeck et al. 2014 :<https://arxiv.org/abs/1401.8103>
- *The Handbook of Exoplanets*. Hans J. Deeg, Juan Antonio Belmonte (editors). Springer 2018. Chapters:
  - Radial Velocities as an Exoplanet Discovery Method. J.T Wright: [https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-30648-3\\_4-1.pdf](https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-30648-3_4-1.pdf)
  - Transit Photometry as an Exoplanet Discovery Method. Hans J. Deeg and Roi Alonso [https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-30648-3\\_117-1.pdf](https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-30648-3_117-1.pdf)
  - Dust Evolution in Protoplanetary Disks. Andrews & Birnstiel: [https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-30648-3\\_136-1.pdf](https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-30648-3_136-1.pdf)
  - Formation of Giant Planets. D'Angelo & Lissauer: [https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-30648-3\\_140-2.pdf](https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-30648-3_140-2.pdf)