

**Formulario de aprobación de curso de  
posgrado/educación permanente**

**Asignatura:** Modelado Físico de la Atmósfera y Aplicaciones en Energías Renovables

**Modalidad:**

(posgrado, educación permanente o ambas)

**Posgrado**

**Educación permanente**

---

**Profesor de la asignatura:** Dr. Fernando Ramos Martins (Profesor Titular, Universidad Federal de São Paulo, Brasil).

**Profesor Responsable Local:** Dr. Ing. Rodrigo Alonso-Suárez.

**Otros docentes de la Facultad:** Dr. Agustín Laguarda, Dr. Ing. Gabriel Cazes.

**Docentes fuera de Facultad:**

Dr. Rodrigo Santos Costa (Investigador, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Brasil).

Dr. André Rodrigues Gonçalves (Investigador, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Brasil).

**Programa(s) de posgrado:** Ingeniería Física.

**Instituto o unidad:** Instituto de Física.

**Departamento o área:** Laboratorio de Energía Solar.

---

**Horas Presenciales:** 10 horas.

**Nº de Créditos:** 2 créditos.

**Público objetivo:** Estudiantes de posgrado en Ingeniería Física, Ingeniería de la Energía, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica, Física y Geociencias. Egresados de las carreras de Ingeniería, de la Licenciatura en Física y de la Licenciatura en Ciencias de la Atmósfera

**Cupos:** Sin cupo.

---

**Objetivos:** Introducir a los estudiantes a las bases físicas del modelado físico-atmosférico de los recursos eólicos y solar. Presentar algunas aplicaciones de la meteorología en energías renovables.

---

**Conocimientos previos exigidos:** Conocimientos de nivel intermedio en Física y Matemática.

**Conocimientos previos recomendados:** Nociones básicas de estadística y física de la atmósfera

---

**Metodología de enseñanza:** Curso teórico presencial.

**Descripción de la metodología:** Exposición presencial de cuatro temas en cuatro sesiones de dos horas cada una por parte de los docentes del curso. Durante las sesiones se abrirá espacio para discusión e intercambio. Al final del curso los estudiantes realizan una monografía o proyecto final.

Detalle de horas:

- Horas de clase (teórico): 8.
  - Horas de clase (práctico): 0.
  - Horas de clase (laboratorio): 0.
  - Horas de consulta: 2.
  - Horas de evaluación:
    - Subtotal de horas presenciales: 10.
  - Horas de estudio: 8.
  - Horas de resolución de ejercicios/prácticos: 0.
  - Horas proyecto final/monografía: 12.
    - Total de horas de dedicación del estudiante: 30.
- 

**Forma de evaluación:** Cada estudiante realizará un proyecto/monografía sobre un tema de elección en relación al curso.

---

### Temario:

- Observación, caracterización y modelización de los recursos solar y eólico.
  - Clima y variabilidad de los recursos solar y eólico.
  - Previsión de corto plazo de la generación solar y eólica.
  - Energía e cambio climático (impactos y vulnerabilidades).
- 

### Bibliografía:

Atlas Brasileiro de Energia Solar, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2017.

The climate change perspective of photovoltaic power potential in Brazil, *Renewable Energy* 193:1019-1031, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.05.029>.

Reducing uncertainties of climate projections on solar energy resources in Brazil. *Nature Sci Rep* 14, 23586 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-73769-y>.

The impacts of global climate changes on the wind power density in Brazil, *Renewable Energy* 49:107-110, 2013.

Climate trends on the extreme winds in Brazil, *Renewable Energy* 109:110-120, 2017.

Analysis of intra-day solar irradiance variability in different Brazilian climate zones, *Solar Energy* 167:210-219, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2018.04.005>.

Comparison of methodologies for cloud cover estimation in Brazil - A case study, *Energy for Sustainable Development* 43:15-22, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.esd.2017.12.001>.

The seasonal variability and trends for the surface solar irradiation in northeastern region of Brazil, *Sustainable Energy Technologies and Assessments* 35:335-346, 2019 <https://doi.org/10.1016/j.seta.2019.08.006>.

Solar and Wind Energy Brazilian Report, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), São José dos Campos/SP, 2008.

---



## Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

---

### Datos del curso

---

**Fecha de inicio y finalización:** Del 17/03/2025 al 20/03/2025.

**Horario y Salón:** Lunes a Jueves de 16 a 18hs.

**Arancel:** Descripción debajo.

**Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad posgrado:** Sin arancel.

**Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad educación permanente:** UI 1500 (mil quinientas unidades indexadas). Se puede considerar exoneración de matrícula a criterio del equipo docente.

---



## **Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado**

---