

---

**Formulario de Aprobación Curso de Posgrado**

**Asignatura:** COGENERACIÓN  
(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

---

**Profesor de la asignatura <sup>1</sup>:** Dr. Ing. Celso Tuna / Universidad Estatal de San Pablo (UNESP)  
(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

**Profesor Responsable Local <sup>1</sup>:** Dr. Ing. Pedro Curto, Profesor (Gr. 4) del IIMPI  
(título, nombre, grado, Instituto)

**Otros docentes de la Facultad:**  
(título, nombre, grado, Instituto)

**Docentes fuera de Facultad:**  
(título, nombre, cargo, Institución, país)

**Programa(s):** Maestría en Ingeniería de la Energía, Maestría en Ingeniería Mecánica

**Instituto ó Unidad:** IIMPI  
**Departamento ó Area:** Departamento de Termodinámica Aplicada

<sup>1</sup> CV si el curso se dicta por primera vez.  
(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

---

**Horas Presenciales:** 30 horas  
(se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza)

**Nº de Créditos:** 5  
(de acuerdo a la definición de la Udelar, un crédito equivale a 15 horas de dedicación del estudiante según se detalla en el ítem metodología de la enseñanza)

**Público objetivo y Cupos:** Ingenieros Mecánicos, Ingenieros Químicos o equivalente. Sin cupos.

(si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección. Asimismo, se adjuntará en nota aparte los fundamentos de los cupos propuestos. Si no existe indicación particular para el cupo máximo, el criterio general será el orden de inscripción en el Depto. de Posgrado, hasta completar el cupo asignado)

---

**Objetivos:** Presentar las principales tecnologías de combustión de biomasa, y generar herramientas para el diseño y selección de sistemas de cogeneración.

---

**Conocimientos previos exigidos:** Termodinámica y Mecánica de los Fluidos

**Conocimientos previos recomendados:**

---

**Metodología de enseñanza:**  
(comprende una descripción de la metodología de enseñanza y de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura, distribuidas en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

- Horas clase (teórico): 25
- Horas clase (práctico): 3
- Horas clase (laboratorio):

- Horas consulta: 2
- Horas evaluación:
  - Subtotal horas presenciales: 30
- Horas estudio: 25
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 5
- Horas proyecto final/monografía: 15
  - Total de horas de dedicación del estudiante: 75

---

**Forma de evaluación: Realizar un trabajo final**

---

**Temario:** Introducción conceptual de la cogeneración. Aspectos básicos de la combustión de biomasa y de la cogeneración: regímenes y estrategias operacionales. Parámetros para la selección de ciclos térmicos disponibles y tecnologías emergentes. Consumos específicos e razón (potencia/calor) de diferentes máquinas térmicas. Aspectos de costos de inversión y operaciones de máquinas térmicas. Modelos analíticos para la planificación operacional de centrales de cogeneración; Costos de cogeneración; Viabilidad técnica y económica de proyectos de cogeneración, Aspectos Institucionales; Modelos de optimización para la planificación operacional y pre-dimensionamiento de centrales de cogeneración. Aplicaciones a industrias químicas y papel/celulosa.

---

**Bibliografía:**

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

HU, D. Cogeneration. Reston, Reston Publ., 1985.

HORLOCK, J.A. Cogeneration: combined heat and power. Exeter, Pergamon Press, 1987.

BALESTIERI, J.A.P. Planejamento de centrais de co-geração: uma abordagem multiobjetiva. Campinas, tese (doutorado), UNICAMP, 1994.

SILVEIRA, J.L. Cogeração disseminada para pequenos usuários: estudo de casos para o setor terciário. Campinas, tese (doutorado), UNICAMP, 1994.

SILVEIRA, J.L. Estudo de sistema de cogeração aplicado a indústria de papel e celulose. Itajubá, dissertação (mestrado), 1990



## Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

---

### Datos del curso

---

Fecha de inicio y finalización: del 3 al 7 de junio de 2019

Horario y Salón: a confirmar

---