



## Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

Y

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

**Asignatura:** VEHÍCULOS HÍBRIDOS, ELÉCTRICOS Y A HIDRÓGENO  
(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

**Modalidad:**  
(posgrado, educación permanente o ambas)

Posgrado

Educación permanente

**Profesor de la asignatura** <sup>1</sup>: José María López, Instituto Universitario de Investigación del Automóvil, Universidad Politécnica de Madrid  
(título, nombre, grado o cargo, instituto o institución)

**Profesor Responsable Local** <sup>1</sup>: Dr. Ing. Mario Vignolo, Gr.5- IIE.  
(título, nombre, grado, instituto)

**Otros docentes de la Facultad:** Ing. Juan Carriquiry, Gr.2, IIE; Ing. Federico Arismendi, Gr1, IIE.  
(título, nombre, grado, instituto)

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

<sup>1</sup> Agregar 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)

[Si es curso de posgrado]

**Programa(s) de posgrado:** Maestría y Doctorado en Ingeniería Eléctrica; DSEP; Maestría y Doctorado en Ingeniería de la Energía; Diploma en Ingeniería de la Energía.-

**Instituto o unidad:** Instituto de Ingeniería Eléctrica

**Departamento o área:** Deoartamento de Potencia

**Horas Presenciales:** 30

(se deberán discriminar las horas en el ítem Metodología de enseñanza)

**Nº de Créditos:** 4

[Exclusivamente para curso de posgrado]

(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 enseñanza)

**Público objetivo:** Egresados o estudiantes avanzados de ingeniería.

**Cupos:** máximo 30 estudiantes

(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, hasta completar el cupo asignado)

**Objetivos:** Profundizar conocimientos técnicos y tecnológicos de los vehículos híbridos y eléctricos.

**Conocimientos previos exigidos:** Conceptos generales de electrotécnica.

**Conocimientos previos recomendados:** No.

**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)

**Descripción de la metodología:**  
[Obligatorio]

Detalle de horas:

- Horas de clase (teórico):30
- Horas de clase (práctico):0
- Horas de clase (laboratorio):0
- Horas de consulta:0
- Horas de evaluación:
  - Subtotal de horas presenciales:30
- Horas de estudio:10
- Horas de resolución de ejercicios/prácticos:0
- Horas proyecto final/monografía:20
  - Total de horas de dedicación del estudiante:60

---

**Forma de evaluación:**

[Indique la forma de evaluación para estudiantes de posgrado, si corresponde]

[Indique la forma de evaluación para estudiantes de educación permanente, si corresponde]

Se evaluará el desempeño de los estudiantes mediante la elaboración de un trabajo monográfico.

---

**Temario:**

- Tema 1. Introducción a los vehículos híbridos y eléctricos
  - Tema 2. Baterías para vehículos híbridos y eléctricos
  - Tema 3. Motores eléctricos utilizados en vehículos híbridos y eléctricos
  - Tema 4. Vehículos híbridos y eléctricos: nociones fundamentales
  - Tema 5. Concepto de hibridación
  - Tema 6. Vehículos eléctricos híbrido serie
  - Tema 7. Vehículos eléctricos híbrido paralelo
  - Tema 8. Vehículos eléctricos híbrido serie-paralelo
  - Tema 9. Vehículos enchufables
  - Tema 10. Vehículos a pila de combustible (hidrógeno)
- 

**Bibliografía:**

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

- López, J.Mª. "Vehículos híbridos y eléctricos. Diseño del tren propulsor". Publicaciones de la ETSSII de Madrid. 2016. (LIBRO DE TEXTO)
  - Husain, I. "Electric and Hybrid Vehicles. Design Fundamentals" CRC Press, 2010
  - Kam, K and Doeffer, M. "Electrode Materials for Lithium Ion Batteries" Material Matters, V7, n4. 2012.
  - Hu, H., Smaling, R., Baseley, S. "Advanced Hybrid Powertrains for Commercial Vehicles". SAE International, 2012.
  - Larminie, J. and Dicks, J "Fuel Cell Systems Explained". John Wiley and Sons Ltd., 2003.
-

**Datos del curso**

---

**Fecha de inicio y finalización:** Junio 2026

**Horario y Salón:**

**Arancel:**

[Si la modalidad no corresponde indique "no corresponde". Si el curso contempla otorgar becas, indíquelo]

**Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad posgrado:**

**Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad educación permanente:** 5000 UI

**Actualizado por expediente n.º:** 060180-000191-25

---