

## Formulario de Aprobación Curso de Posgrado 2018

**Asignatura:** Convergencia de Procesos Estocásticos.

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

**Profesor de la asignatura**<sup>1</sup>: Federico Dalmao, Grado 3 DT, DMEL; José R. León, Grado 5 DT, IMERL.

(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

**Profesor Responsable Local**<sup>1</sup>: Dr. José León (Gr 5, IMERL).

(título, nombre, grado, Instituto)

**Otros docentes de la Facultad:**

(título, nombre, grado, Instituto)

**Docentes fuera de Facultad:** Dr. Federico Dalmao (Gr 3, DMEL, CENUR LN)

(título, nombre, cargo, Institución, país)

**Instituto ó Unidad:** IMERL

**Departamento ó Area:** Matemática.

<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)

**Horas Presenciales:** 62 horas = 45 horas de teórico + 15 horas de práctico + 2 de evaluación.

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

**Nº de Créditos:** 10

(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:** Estudiantes de la Maestría en Ingeniería Matemática.

(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:** Introducir los conceptos básicos de la convergencia débil de procesos estocásticos y acercarse a versiones generales del Teorema Central del Límite.

**Conocimientos previos exigidos:**

**Conocimientos previos recomendados:** Conocimientos de Probabilidad, Estadística, y Teoría de la Medida.

**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):** 3 hs de teórico por semana por 15 semanas.
- **Horas clase (práctico):** 1 hora de práctico por semana por 15 semanas.
- **Horas clase (laboratorio):** 0
- **Horas consulta:**

- **Horas evaluación:** 2
    - o **Subtotal horas presenciales:** 62 horas
  - **Horas estudio:** 90 horas.
  - **Horas resolución ejercicios/prácticos:**
  - **Horas proyecto final/monografía:**
    - o **Total de horas de dedicación del estudiante:** 152 horas
- 

**Forma de evaluación:** Examen oral.

---

**Temario:**

**1. Introducción:**

convergencia en distribución.

**2. Convergencia débil en espacios métricos:**

medidas e integrales en espacios métricos, convergencia débil, Teorema Portmanteau. Clases determinantes de la medida y de la convergencia débil. Casos especiales  $R^k$ ,  $C$ ,  $D$ . Convergencia en probabilidad y espacios producto. El Teorema del Mapa Continuo y paso al límite bajo el signo de integración. Teorema de Prohorov. Aplicaciones.

**3. El espacio  $C$ :**

Convergencia débil y tensión en  $C$ , Elementos aleatorios. Teorema de Donsker y aplicaciones, distribuciones empíricas. Desigualdades para el máximo.

**4. El espacio  $D$ :**

**Introducción, convergencia débil y tensión en  $D$ . Teorema de Donsker y funciones empíricas.**

---

**Bibliografía:**

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

[Billingsley, Patrick](#) Convergence of probability measures. *John Wiley & Sons, Inc., New York-London-Sydney* 1968 xii+253 pp.

---

[Araujo, Aloisio; Giné, Evarist](#) The central limit theorem for real and Banach valued random variables. Wiley Series in Probability and Mathematical Statistics. *John Wiley & Sons, New York-Chichester-Brisbane*, 1980. xiv+233 pp. ISBN: 0-471-05304-X

---



## Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

---

### Datos del curso

---

Fecha de inicio y finalización 12 de marzo al 29 de junio de 2018.

Horario y Salón: A determinar.

---