

**Formulario de Aprobación Curso de Posgrado**

**Asignatura: Herramientas de series temporales**

---

**Profesor de la asignatura <sup>1</sup> : Dr. Paul Doukhan University Cergy-Pontoise Laboratory of Mathematics**

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

**Profesor Responsable Local <sup>1</sup> :** Prof. Ernesto Mordecki (gr 5, DT, CMAT), Prof. Paola Bermolen (gr 3, DT, IMERL)  
(título, nombre, grado, Instituto)

**Otros docentes de la Facultad: No corresponde**  
(título, nombre, grado, Instituto)

**Docentes fuera de Facultad: No corresponde**  
(título, nombre, cargo, Institución, país)

**Instituto ó Unidad: IMERL**  
**Departamento ó Area:**

<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)

---

**Fecha de inicio y finalización: 25 al 29 de julio de 2016**

**Horario y Salón:**

Horas Presenciales: 15

**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:**

Estudiantes de nivel de maestría con buena base matemática que quieran introducirse a problemáticas teóricas de series temporales, incluyendo modelización, teoría límite y bases de estadísticas de procesos.

(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:**

Este curso se centrará en la teoría de procesos no lineales de tiempo discreto.  
Se introducirán problemáticas teóricas de series temporales, incluyendo varias familias de modelos, teoría límite en caso de dependencia débil o fuerte, y bases de estadísticas de procesos.

---

**Conocimientos previos exigidos:** Conocimientos básicos de algebra, análisis, y probabilidad.

**Conocimientos previos recomendados:** Conocimientos básicos de análisis funcional, Probabilidad, Bases de estadística, Bases de series temporales lineales.

---

**Metodología de enseñanza:**

(comprende una descripción de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura y su distribución en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

- Horas clase (teórico): 15
- Horas clase (práctico):
- Horas clase (laboratorio):
- Horas consulta: 5
- Horas evaluación:
  - Subtotal horas presenciales:
- Horas estudio: 20 horas
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 20
- Horas proyecto final/monografía: 15
  - Total de horas de dedicación del estudiante: 75

---

**Forma de evaluación:**

Proyectos en grupos de 2 o 3 personas, tomando en cuenta la diversidad de los estudiantes. Podrán ser:

- Proyectos computacionales aplicados que serán planificados por los estudiantes, típicamente será un estudio de un modelo de serie de tiempo con simulación (preferiblemente en R)
- Proyectos teóricos en grupos para estudiar un artículo o desarrollar pruebas de las bases del curso

---

**Temario:**

1. Independencia, estacionariedad, bases de la estadística de procesos
2. Modelos Gaussianos, lineales, de dependencia fuerte
3. Modelos no lineales
4. Dependencia fuerte, y dependencia débil
5. Teoría límite y bases de la estadística de los modelos de dependencia débil

---

**Bibliografía:**

Notas de cursos

Weak dependence, theory and applications,  
Dedecker, Doukhan, Lang, Leon, Louhichi, Prieur  
lecture notes in Statistics, Springer 190, 2007  
(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

---