

Formulario de Aprobación Curso de Posgrado

**Asignatura: Heramientas de series temporales**

---

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

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

**Profesor Responsable Local<sup>1</sup>: Dr. Ernesto Mordecki.**  
(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: Maestría de Ingeniería Matemática**  
**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 de julio de 2016**  
**Horario y Salón: 29 de julio de 2016**

**Horas Presenciales: 5 clases de 3 horas, diarios**

**Nº de Créditos:**  
(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 del nivel de maestría con buenas bases matemáticas que quisiera introducirse a problemáticas teóricas de series temporal, 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 quiere desarrollar una teoría de procesos no lineales de tiempo discreto. Queremos introducir problemáticas teóricas de series temporal, incluyendo varias familias de modelos, teoría límite en caso de dependencias débil u fuerte bases de estadísticas de procesos

---

**Conocimientos previos exigidos:**  
El conocimiento de base es matemática (álgebra y análisis), y principios de probabilidades

**Conocimientos previos recomendados:**

Analisis funcional  
Probabilidades, teoria general  
Bases de estadística  
Bases de series temporal 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 diarias
  - Horas clase (práctico):
  - Horas clase (laboratorio):
  - Horas consulta: (5) me quedare a la disposicion de estudiantes para discutir de proyectos
  - Horas evaluación:
    - Subtotal horas presenciales:
  - Horas estudio: 15 horas
  - Horas resolución ejercicios/prácticos: 15
  - Horas proyecto final/monografía: 15
    - Total de horas de dedicación del estudiante: 65
- 

**Forma de evaluación:**

Proyectos u en grupos de 2 u 3, tomando en cuenta la diversidad de los estudiantes  
proyectos computacionales seran planificados por los estudiantes mas aplicados, tipicamente sera una estudia de un modelo de serie de tiempo con simulacion (preferiblemente en R)  
proyectos teoricos en grupos por estudiar un articulo u desarrollar unas pruebas de la basis del curso

---

**Temario:**

1. Independencia, estacionaridad, bases de la estadística de procesos
  2. Modelos Gaussianos, lineales, de dependencia fuerte
  3. Modelos non lineales
  4. Dependencia fuerte, y dependencia debil
  5. Teoria limite y bases de la estadística de los modelos de dependencia debil
- 

**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)

---