



FORMULARIO 2025
Curso de Posgrado

1. Título: Procesos Empíricos.

Abreviatura de título: Procesos Empíricos.

2. Profesor: Alejandro Cholaquidis

3. Responsable:

(en caso de no ser el Profesor un investigador del PEDECIBA)

4. Marque la disciplina más cercana al curso:

- Estadística
 - Probabilidad
-

5. Fechas de inicio y finalización:

Semestre par 2026 según calendario FCIEN.

6. Horas de clase teóricas: 60hs (2 teóricos semanales de 2hs cada uno), 15 semanas.

7. Horas de clase prácticas/consulta: 30

8. Otros horarios:

9. Total de horas presenciales (suma de los tres puntos anteriores): 90

10. Método de aprobación: Dos parciales, con posibilidad de exonerar el práctico quienes sumen mas de 50% entre ambos. En cualquier caso, examen oral final.

11. Conocimientos previos recomendados:

Medida e integración – Lic. En matemática

Conocimientos de probabilidad: Ejemplo de cursos:

Introducción a la Probabilidad y Estadística - Licenciatura en Matemática

Probabilidad 1 y 2 (ambos cursos son requeridos) de la Licenciatura en Estadística.

Probabilidad y Estadística - Facultad de Ingeniería.

12. Programa del Curso:

Parte I- Convergencia Estocástica

- 1) Integral exterior y convergencia débil.
- 2) Espacios producto y espacio de funciones acotadas
- 3) Convergencias

Parte II – Procesos empíricos.

- 1) Numeros de cubrimiento y desigualdades de concentración
 - 2) Simetrización y medibilidad
 - 3) Teoremas de Glivenko-Cantelli y Donsker
-



4) Clases de VC y Bracketing.

Parte III – Aplicaciones estadísticas.

M y Z estimadores.

13. Bibliografía:

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

- 1) Notas de curso elaboradas por el docente.
- 2) **van der Vaart, A. W. y Wellner, J. A.** *Weak Convergence and Empirical Processes: With Applications to Statistics*. 2nd ed., Springer, 2023.
Texto principal del curso. Cubre convergencia débil, procesos empíricos, Glivenko–Cantelli, Donsker, desigualdades maximales, concentración y aplicaciones estadísticas.
- 3) **van der Vaart, A. W.** *Asymptotic Statistics*. Cambridge University Press, 1998.
Pollard, D. *Convergence of Stochastic Processes*. Springer, 1984.
Dudley, R. M. *Uniform Central Limit Theorems*. Cambridge University Press, revised edition, 2014.
- 4) **Kosorok, M. R.** *Introduction to Empirical Processes and Semiparametric Inference*. Springer, 2008.