



FORMULARIO 2025
Curso de Posgrado

1. Título: Análisis Funcional

Abreviatura de título: Análisis Funcional

2. Profesor: Leandro Del Pezzo y Nicolás Frevenza

3. Responsable:

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

4. Marque la disciplina más cercana al curso:

- Análisis

5. Fecha de inicio:

Semana del 10 de marzo de 2025.

6. Fecha de finalización estimada:

Semana del 30 de junio de 2025.

7. Horas de clase teóricas:

4 horas semanales.

8. Horas de clase prácticas/consulta:

2 horas semanales.

9. Otros horarios de actividad presencial:

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

6 hs semanales.

11. Método de aprobación:

Para aprobar el curso se requieren dos exposiciones y entrega de ejercicios.



Se rendirá un examen final oral.

12. Conocimientos previos recomendados:

Topología. Medida e integración.

13. Programa del Curso:

Temario básico:

- 1) Espacios de Banach. Teorema de Hahn-Banach: forma analítica y forma geométrica.
- 2) Principio de acotación uniforme, Teorema de la aplicación abierta, Teorema del gráfico cerrado.
- 3) Topologías débiles y dualidad en espacios de Banach.
- 4) Espacios L_p : dualidad, convolución y compacidad.
- 5) Espacios de Hilbert y teorema de Lax-Milgram.
- 6) Espacios de Sobolev y aplicaciones a problemas de condición de frontera.

Se podrán agregar algunos temas en función de los intereses de los estudiantes y del tiempo restante:

- 7) Teorema de Hille-Yosida.
- 8) Operadores compactos y descomposición espectral.

14. Bibliografía:

Brezis, Haim.

Functional analysis, Sobolev spaces and partial differential equations. Universitext. New York, NY: Springer. (2011).

Conway, John B.

A first course in analysis. Cambridge Mathematical Textbooks. Cambridge: Cambridge University Press (2018).

Lax, Peter D.

Functional analysis. Pure and Applied Mathematics. A Wiley-Interscience Series of Texts, Monographs and Tracts. Chichester: Wiley (2002).

Folland, Gerald B.

Real analysis. Modern techniques and their applications. 2nd ed. Pure and Applied Mathematics. A Wiley-Interscience Series of Texts, Monographs, and Tracts. New York, NY: Wiley. xiv, 386 p. (1999).