



FORMULARIO 2025
Curso de Posgrado

1. Título:

Abreviatura de título: Dinámica Hamiltoniana: Integrabilidad y Caos

2. Profesor: Alejandro Passeggi

3. Responsable: Alejandro Passeggi

4. Marque la disciplina más cercana al curso:

- Álgebra
- Análisis
- Análisis numérico
- Ecuaciones diferenciales; EDP
- Estadística
- Fundamentos
- Geometría
- Geometría algebraica
- Matemática Aplicada
- Probabilidad
- Sistemas Dinámicos **x**
- Teoría de Números
- Otros:

Geometría Simpléctica
Algebras de Poisson
Grupos de Lie

5. Fecha de inicio: 17/8/2026

6. Fecha de finalización estimada: 27/11/2026

7. Horas de clase teóricas: 4 por semana

8. Horas de clase prácticas/consulta: no



9. Otros horarios de actividad presencial: no

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

4 hs por semana

11. Método de aprobación:

Se deberá exponer sobre un tema relacionado durante el curso y al final rendir un examen oral.

12. Conocimientos previos recomendados:

Ecuaciones diferenciales, Formas Diferenciales en variedades abstractas.

13. Programa del Curso:

- 1 Motivación del Formalismo Simplectico: ejemplos de física y geometría Riemanniana.
- 2 Herramientas básicas.
- 3 Cantidades Conservadas
- 4 Teorema de Arnold Liouville
- 5 Aplicaciones del Teorema
- 6 No todo es integrable: Caos.
- 7 Flujos de curvatura negativa.
- 7 Modelo de Smale: la herradura
- 8 En busca de herradura.

Temas extras para exposición: Pasaje Lagrangiano a Hamiltoniano, Teorema de simetrías de Noether, Cuantización.

13. Bibliografía:

- Mathematical Physics: Classical Mechanics, Andrea Knauff
- V.I. Arnol'd, Mathematical Methods of Classical Mechanics, Graduate Texts in Mathematics 60 (Springer, Berlin, 1989)
- Jurgen Moser, Stable and Random Motions in Dynamical Systems With Special Emphasis on Celestial Mechanics.