

FORMULARIO 2025
Seminario de Posgrado

1. Título: Álgebras de Frobenius y teorías topológicas de campo

2. Profesor: Dalia Artenstein, Ana González

3. Responsable:

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

4. Marque la disciplina más cercana al curso:

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

5. Fecha de inicio: Agosto 2026

6. Fecha de finalización estimada: Noviembre 2026

7. Horas de reunión semanal: Una hora y media

8. Conocimientos previos recomendados: conocimientos básicos de álgebra y geometría.

Sería bueno que se maneje lenguaje categórico.

9. Método de aprobación del seminario: Mínimo 3 exposiciones en el semestre.
(cantidad de exposiciones por estudiante)

10. Programa del Seminario:

1. Monoides y categorías monoidales.

- 1.1 Definición de monoides.
- 1.2 Ejemplos.
- 1.3 Categorías monoidales. Definición.
- 1.4 Ejemplos
- 1.5 Categorías monoidales simétricas.

2. Categoría de álgebras de Frobenius.

- 2.1 Diferentes caracterizaciones.
- 2.2 Coproducto
- 2.3 Producto tensorial

3. Cobordismos.

- 3.1 Cobordismos no orientados
- 3.2 Cobordismos orientados
- 3.3 Categoría de clases de cobordismos
- 3.4 Estructura monoidal.
- 3.5 Teorías topológicas de campo.
- 3.6 Generadores y relaciones para 2Cobordismos.

5. Relación entre las álgebras de Frobenius y las teorías topológicas de campo de dimensión 2.

5.1 2DTQFT

5.2 Equivalencia de categorías.

11. Bibliografía:

1. Frobenius Algebras and 2D Topological Quantum Field Theories. Joachim Kock. *Cambridge University Press 2003.*
2. Two dimensional topological quantum field theories and Frobenius algebras. Lowell Abrams. *J.Knot Theor.Ramifications* 5 (1996) 569-587
3. Introduction to 2-dimensional Topological Quantum Field Theory. Leon Menger. 2023. *arXiv:2206.12448v2.*