



**FORMULARIO**  
**Curso de Posgrado**

**1. Título: ÁLGEBRAS DE FROBENIUS**

Nombre abreviado (máx. 20 caracteres, para Bedelía)

---

**2. Profesores:**

Ana González.  
Dalia Artenstein.  
Javier Cópola.

3. Responsable (en caso de no ser el Profesor un investigador del PEDECIBA):  
**Ana González**

---

**4. Fecha de inicio y finalización: Segundo semestre del 2021.**

5. Horas de clase teóricas: 3 horas semanales.

6. Horas de clase prácticas/consulta: 2 horas semanales.

7. Otros horarios:

8. Total de horas presenciales (suma de los tres puntos anteriores): 5 horas semanales.

9. Método de aprobación: Entrega de ejercicios y examen oral.

---

10. Conocimientos previos recomendados:

Anillos y módulos. Manejo de estructuras algebraicas básicas, como ser grupos y álgebras. Conocimientos básicos de topología.

---

11. Programa del Curso:

**1) Álgebras de Frobenius**

(1a) Definición. Equivalencias y ejemplos.

(1b) Álgebras simétricas.

(1c) Propiedades básicas.

(1d) Álgebras de Frobenius y coproducto. Construcción de coproductos.

(1e) Categoría de álgebras de Frobenius. Homomorfismos de álgebras de Frobenius.

(1f) Álgebras nearly Frobenius.

**2) 2D-Teorías Topológicas de Campo**

(2a) Definición categórica.

(2b) Relación entre las categorías cFA y 2D-TQFT.



(2c) TQFT con frontera positiva.

### 3) Álgebras y módulos

- (3a) Álgebras de caminos.
- (3b) Módulos y álgebras semisimples.
- (3c) Módulos proyectivos.
- (3d) Módulos inyectivos.

### 4) Álgebras autoinyectivas y Álgebras de Frobenius.

- (4a) Álgebras de Frobenius y automorfismo de Nakayama.
- (4b) Toda álgebra de Frobenius es autoinyectiva.
- (4c) Álgebra autoinyectiva no Frobenius.
- (4d) Toda álgebra autoinyectiva de dimensión finita es equivalente Morita a una de Frobenius.

### 5) Generalizaciones a la categoría de álgebras nearly Frobenius.

---

#### 12. Bibliografía:

1. Frobenius Algebras and 2-Topological Quantum Field Theories. Joachim Kock. London Mathematical Society Student Texts 59.
2. Frobenius Algebras I, Basic Representation Theory. A. Skowronski, K. Yamagata. European Mathematical Society 2011.
3. Orbifold Topological Quantum Field Theories in Dimension 2. Ana González, Ernesto Lupercio, Carlos Segovia y Bernardo Uribe.
4. Nearly Frobenius structures. Ana González. Tesis doctoral.

-