



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BÁSICAS  
Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

Área Matemática

**FORMULARIO**  
**Seminario de Posgrado**

**1. Título:** Seminario de Teoría de Categorías

**2. Profesor:** Mariana Haim, Ignacio López

**3. Responsable:**

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

**4. Fecha de inicio y finalización:** Abarca todo el primer semestre lectivo 2023, según calendario de grado de Facultad de Ciencias.

**5. Horas de reunión semanal:** 1 hora y media

**6. Conocimientos previos recomendados:** Algún curso de Álgebra y/o Fundamentos de la Matemática.

**7. Método de aprobación del seminario:** Al menos dos exposiciones (una durante las primeras 10 semanas, otra durante las últimas cinco).  
(cantidad de exposiciones por estudiante)

**8. Programa del Seminario:**

Categorías: definición, ejemplos.

Funtores: definición, ejemplos, composición.

Transformaciones naturales: definición, ejemplos, composición vertical y horizontal, ley de intercambio.

Equivalencias de categorías: functor fiel, pleno, esencialmente sobreyectivo en objetos.

Lema de Yoneda y consecuencias.

Adjunciones: definiciones y ejemplos.

Límites y colímites: definición y ejemplos.

Categorías monoidales y monoidales trenzadas: monoides, comonoides, bimonoides.

Ejemplos varios: en particular mónadas (monoides en  $\text{End}(C)$ )

Funtores monoidales y categoría de E-M.

**9. Bibliografía:**

Basic Category Theory, Tom Leinster

Categories for the working mathematician, Saunders Mac Lane.

---

Iguá 4225 esq. Mataojo, Montevideo 11400, URUGUAY

Teléfonos: (+598) 2525 25 22 Fax: (+598) 2522 06 53

Página web: [www.pedeciba.edu.uy/matematica](http://www.pedeciba.edu.uy/matematica) - Correo electrónico: [lydia@emat.edu.uy](mailto:lydia@emat.edu.uy)



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS  
Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

Área Matemática