



FORMULARIO 2025
Curso de Posgrado

1. Título: Álgebra Homológica

Abreviatura de título:

2. Profesor: Viviana Gubitosi

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
- Geometría algebraica
- Matemática Aplicada
- Probabilidad
- Sistemas Dinámicos
- Teoría de Números
- Otros: (especificar)

5. Fecha de inicio: segundo semestre de 2025

6. Fecha de finalización estimada: 28 de noviembre

7. Horas de clase teóricas: 60

8. Horas de clase prácticas/consulta: 30

9. Otros horarios de actividad presencial: no

10. Total de horas presenciales (suma de los tres puntos anteriores): 90



11. Método de aprobación: Exposición y examen oral.

12. Conocimientos previos recomendados: Álgebras y módulos, álgebra lineal.

13. Programa del Curso:

1- Categorías y Functores:

Categorías y funtores. Transformaciones naturales. Equivalencias de categorías. Categorías aditivas y abelianas. Funtores adjuntos. Funtores en categorías abelianas. Objetos proyectivos, inyectivos y planos. Límites. Producto fibrado y suma amalgamada.

2- Hom y tensor:

Funtores Hom y producto tensorial. Isomorfismos de adjunción.

3- Homología:

Sucesiones exactas y extensiones. Sucesiones exactas largas. Resoluciones. Complejos de cadenas y homotopía de complejos. Funtores de Homología, funtores derivados. Ext y Tor.

4- Homología y anillos:

Anillos especiales: anillos semisimples, von Neumann regulares, hereditarios, semihereditarios, etc. Dimensiones de anillos.

5- Categorías derivadas de categorías abelianas:

Categorías de complejos y de homotopía de complejos. Localización de categorías. Categoría derivada de una categoría abeliana. Estructura de la categoría derivada.

13. Bibliografía:

1- *An introduction to homological algebra*. J. J. Rotman. Academic Press, Inc. 1979.

2- *A course in homological algebra*. Hilton-Stammbach. Springer-Verlag. 1971.

3- *An introduction to homological algebra*. C. A. Weibel. Cambridge Univ. Press. 1994.

4- *Theory of Categories*. B. Mitchell. Academic Press. 1965.

5- *Methods of Homological algebra*. S. Gelfand, Y. Manin. Springer, 1996.



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

Área Matemática