



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

**1. Título: Álgebras de Lie**

**Abreviatura de título:**

**2. Profesor:** Andrés Abella

**3. Responsable:**

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

**4. Marque la disciplina más cercana al curso:**

- Álgebra y Fundamentos
- Análisis
- Probabilidad y Estadística
- Sistemas Dinámicos y Geometría
- Otros: (especificar)

**5. Fecha de inicio y finalización:** Segundo semestre de 2023, calendario de la Facultad de Ciencias.

**6. Horas de clase teóricas:** 4 horas (2 clases de 2 horas)

**7. Horas de clase prácticas/consulta:** 2 horas

**8. Otros horarios:** no

**9. Total de horas presenciales (suma de los tres puntos anteriores):** 6 horas

**10. Método de aprobación:** Entrega de ejercicios y examen teórico.

**11. Conocimientos previos recomendados:**

Si bien formalmente se requiere solo conocimientos de espacios vectoriales (suma directa, espacio cociente, forma de Jordan, etc.), es necesaria cierta madurez algebraica para poder seguir el curso. Lo ideal sería que tengan hecho "Grupos y teoría de Galois" y "Anillos y Módulos".

**12. Programa del Curso:**

1. Definiciones y ejemplos.
2. Álgebras solubles y nilpotentes.
3. Teoremas básicos (Engel, Lie, descomposición de Jordan, Criterio de Cartan).
4. Forma de Killing. Teorema de Weyl.
5. Representaciones de  $sl(2, K)$ .
6. Producto tensorial.
7. Álgebras tensorial, exterior y simétrica.



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

Área Matemática

8. El álgebra envolvente.
9. Representaciones de  $sl(n, K)$ .

### 13. Bibliografía:

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

El texto básico a seguir es

“Introduction to Lie algebras and Representation Theory” de J. E. Humphreys,  
Springer-Verlag.

Otras referencias:

"Representation theory", W. Fulton y J. Harris, Springer-Verlag.

"Lie algebras and Lie groups", J-P. Serre, Benjamin.

"Introduction to Lie Algebras", K. Erdmann y M. J. Wildon, Springer-Verlag.

-