

Temas selectos de análisis (Análisis Microlocal)

Unidad 1: Fundamentos del análisis de Fourier

- Espacios de Schwartz y distribuciones temperadas
- Transformada de Fourier: propiedades y teoremas básicos
- Aplicaciones a EDPs lineales con coeficientes constantes

Unidad 2: Singularidades de distribuciones

- Soporte y soporte singular
- Regularidad microlocal
- Ejemplos: funciones escalón, funciones oscilatorias, ondas planas

Unidad 3: Cono de direcciones singulares y el conjunto onda

- Introducción al wave front set
- Propiedades básicas y ejemplos
- Cálculo microlocal elemental (soporte vs wave front set)

Unidad 4: Operadores pseudo-diferenciales

- Definición simbólica y motivación
- Símbolos clásicos y cuantización
- Acción sobre distribuciones y reglas de cálculo
- Ejemplos: regularización y propagación de singularidades

Unidad 5: Aplicaciones a ecuaciones diferenciales

- Operadores elípticos y regularidad microlocal
- Propagación de singularidades para operadores hiperbólicos
- Introducción al análisis microlocal semiclasico (breve)

Bibliografía

Referencias bibliográficas

Temas selectos de análisis (Análisis Microlocal)

1. Dencker, Nils. **An Introduction to Microlocal Analysis**. Universitext, Springer, 2021.
2. Grigis, Alain; Sjöstrand, Johannes. **Microlocal Analysis for Differential Operators: An Introduction**. London Mathematical Society Lecture Note Series, 1994.
3. Zworski, Maciej. **Semiclassical Analysis**. Graduate Studies in Mathematics, AMS, 2012.
4. Folland, Gerald. **Harmonic Analysis in Phase Space**. Princeton University Press, 1989.
5. Sogge, Christopher D. **Fourier Integrals in Classical Analysis**. Cambridge Tracts in Mathematics, 2017.