

# Titolo del corso: Semiclassical Schrödinger Operators in $\mathbb{R}^n$ : Low-Lying Eigenvalues

Docente: Marco Mughetti

Membro del collegio proponente: Eleonora Cinti

Ore frontali di lezione: circa 10

Periodo di lezione: metà marzo-maggio

Settore/i disciplinare del corso: Analisi matematica

Tipologia di corso: Avanzato

Modalità di verifica dell'apprendimento: discussione di un argomento assegnato

Abstract del corso: Questo corso fornisce un'introduzione agli operatori di Schrödinger semiclassici, con particolare enfasi sul comportamento asintotico degli autovalori (low-lying eigenvalues) al tendere a zero del parametro semiclassico  $h$ . Il corso si ispira ai lavori di Barry Simon (1983, Ann. Inst. Poincaré) e di Helffer–Sjöstrand (1984, Comm. In PDE) sull'analisi semiclassica di potenziali con pozzi multipli

Programma del corso:

Richiami di teoria spettrale, l'oscillatore armonico, l'operatore  $P$  di Schrödinger con potenziale con minimi  $x_j$  non degeneri, la metrica di Agmon e il decadimento delle autofunzioni, localizzazione di  $P$  vicino ai minimi  $x_j$  del potenziale (Realizzazione  $P_j$  di Dirichlet con dati nulli su un intorno di  $x_j$ ), determinazione dello spettro di  $P$  in termini di quello di  $P_j$ .