

## FDIT178uj A Sturm-Floquet módszer alkalmazásai

### Leírás:

A kurzus során megismerkedünk a Sturm-bázis fogalmával, összekötjük a Floquet-elmélettel, és alkalmazzuk a lézerrel gerjesztett atom esetére. A kurzus során az elméleti háttér mellett kidolgozzuk és teszteljük a példaproblémák megoldásához szükséges numerikus módszereket is.

### Tematika:

A hidrogénatom ismert sajátállapotain keresztül, a radiális rész változtatásával, bevezetjük a Sturm-bázist, majd megmutatjuk, hogy ez valóban (megszámlálhatóan sok elemből álló) bázis, azaz a probléma minden állapota – beleértve a pozitív energiás, szórt állapotokat is – egyértelműen kifejezhető a megfelelő belső szorzat alkalmazásával.

A Floquet-módszert először egy periodikusan gerjesztett kétállapotú atom példáján keresztül ismerjük meg, megértjük a kvázienergia fogalmát, kitérünk az állapotok egyértelműségére is.

Végül a két módszert kombinálva vizsgáljuk az erős, monokromatikus lézertérben ionizálódó H atom dinamikáját.

### Irodalom:

Paul Popelier, *Solving the Schrödinger Equation: Has Everything Been Tried?*, Imperial College Press, 2011, ISBN 9781848167247.

Walter Greiner, *Quantum Mechanics: Symmetries*, Springer, 1994, ISBN 9780387941984.