

Fizički odsjek, PMF, Sveučilište u Zagrebu
Bijenička cesta 32

Seminar Fizičkog odsjeka

Vrijeme (c.t.)	Mjesto
Ponedjeljak, 14. ožujka 2022, 14h	online
Poveznica	id
https://zoom.us/j/8205066086	820 506 6086

Od lakih do teških atomskih jezgara: novi modeli nuklearne strukture i raspada

Petar Marević

Centre Borelli, ENS Paris-Saclay, Sveučilište Paris-Saclay

Sustavno razumijevanje svojstava atomskih jezgara jedno je od najvažnijih otvorenih pitanja moderne fizike s izravnim utjecajem na različite grane temeljne i primijenjene znanosti, od sinteze kemijskih elemenata do proizvodnje energije. Među postojećim mikroskopskim modelima atomske jezgre, teorija energijskih funkcionala gustoće jedini je pristup primjenjiv duž čitave karte nuklida. U ovom ćemo se seminaru osvrnuti na teorijski opis dva fenomena svojstvena, redom, lakim i teškim jezgrama: stvaranje klastera i proces fisije. Atomske se jezgre uglavnom ponašaju kao homogene kapljice fermionske tekućine. Međutim, u nekim slučajevima - poput poznatog Hoyleovog stanja izotopa ugljika-12 - dolazi do nakupljanja nukleona u klastera. Ovdje ćemo izložiti osnovna svojstva modela koji omogućuje opis spektroskopskih svojstava klusterskih stanja te pokazati njegovu primjenu na izotopima neona i ugljika. S druge strane, u procesu fisije teška se jezgra raspada i oslobađa veliku količinu energije. Nastali fragmenti imaju i značajan angularni moment, no njegovo porijeklo i iznos još su uvijek slabo poznati te su predmet nekoliko nedavnih istraživanja. Ovdje ćemo predstaviti jedno takvo istraživanje u kojemu smo pokazali presudan utjecaj ljuskaste strukture te, po prvi put, predvidjeli ovisnost angularnog momenta o masi fisionih fragmenata.

Voditelji seminara FO
Sanjin Benić i Damjan Pelc