



УНИВЕРЗИТЕТУ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ПРИРОДНО- МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ



Додипломске академске студије

Студијски програм(и):

Физика
Наставни смјер / Општи смјер

Назив предмета	Квантна механика 1			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕCTS бодова
	Обавезни	V	3+3	8
Наставници	Проф. Др Ненад Симоновић			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Математичка физика 1 и 2	Положен испит

Циљеви изучавања предмета:
Упознавање са концептима и формализмом квантне механике која чини основу савременог поимања микросвијета. Овладавање методима и техникама егзактног (аналитичког) рјешавања квантно-механичких проблема. Стварање основе за наредне курсеве.

Исходи учења (стечена знања):
Студенти ће бити упознати са појмовима и принципима квантне механике, њиховим значењем и интерпретацијом. Биће упознати са карактеристикама физичких величина и других појмова који описују квантне системе и њихова стања. Користећи квантномеханички формализам студенти ће бити у могућности да математички опишу једноставније проблеме квантне механике. Оперативност стечена кроз рачунске вјежбе ће им омогућити рјешавање постављених једначина (својствени проблем оператора, Шредингерова једначина).

Садржај предмета:
Увод у основне концепте и принципе квантне механике. Математичке основе. Шредингерова таласна механика, опис стања и физичких величина (таласна функција, опсервабле, спектри, квантни бројеви), интерпретација (квантно мјерење, вјероватноћа, својствене вриједности опсервабли). Шредингерова једначина. Честица у сферно-симетричном потенцијалу. Теорија орбиталног угаоног момента.

Методѐ наставѐ и савадавање градива:
Предавања, рачунске вјежбе, консултације и тимски рад

Литература:
Н. Симоновић и Д. Капор, Квантна механика 1, Природно-математички факултет, Универзитет у Бањој Луци, Бања Лука (2018) С. Cohen-Tannoudji, В. Diu, F. Laloe, Quantum Mechanics Vol. 1, Hermann and John Wiley & Sons Inc., Paris (1977) А. С. Давиыдов, Квантовая механика, Наука, Москва (1973) Ф. Хербут, Квантна механика, Физички факултет, Београд (1996) С. Хаџић-Елезовић и В. Прокић, Збирка елементарних задатака из квантне механике, Физички факултет, Београд (1996) М. Николић, И. Манчев и А. Танчић, Збирка задатака из квантне механике, Филозофски факултет, Ниш (1997)

Облици провјере знања и оцјењивања:
тестови, домаћи задаци, писмени испит, усмени испит

Активност	10	Тест 2 (задачи)	15	Завршни испит
Тест 1 (теорија)	15	Семинарски рад		60

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Ненад Симоновић