



УНИВЕРЗИТЕТУ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ПРИРОДНО- МАТЕМАТИЧКИ
ФАКУЛТЕТ

Додипломске академске студије

Студијски
програм:

Физика
Наставни смјер



Назив предмета	Статистичка физика			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезни	VI	2+2+0	5
Наставник	Проф. др Душанка Марчетић			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Теоријска механика, Квантна механика 1	одслушан предмет

Циљеви изучавања предмета:

Ревизија и екстензија градива из термодинамике, овладавање методама класичне и квантне равнотежне статистичке физике. Упознавање са интердисциплинарношћу метода статистичке физике.

Исходи учења (стечена знања):

- усвајање пробабилистичког приступа примјењивог на системе са великим бројем честица/јединки којима се бави статистичка физика,
- развијање рачунских техника у примјени метода статистичке физике,
- сналажење са литературом и примјењивање стеченог знања у препознавању и рјешавању нових проблема,
- овладавање градивом предвиђеним садржајем предмета

Садржај предмета:

Термодинамика: ТД закони, ТД потенцијали, фазни дијаграми и фазни прелази.
Класична статистичка физика: општи принципи статистичке физике; фазни простор и функција расподеле; микрoканонски, канонски и велики канонски ансамбл; флукуације.
Примјена на класичне системе/моделе: идеални и реални гасови, хармонијски и анхармонијски осцилатор.
Елементи квантне статистичке физике: канонски ансамбл и примјена на вишеатомне молекуле;
статистика неинтерагујућих идентичних честица: Бозе- Ајнштајнова и Ферми-Диракова расподела.

Методe наставе и савадавање градива:

Предавања, рачунске вјежбе, консултације, тимски рад

Литература:

1. С. Милошевић, *Основи феноменолошке термодинамике*, ПФВ, Београд, 1979
2. И. Живић, *Статистичка механика*, ПМФ, Крајевца, 2006
3. M. Kardar, *Statistical physics of particles*, Cambridge University press, 2007
4. R.K. Pathria and P.D. Beale, *Statistical mechanics*, Elsevier, 2011
5. Б. Милић, С. Милошевић и Љ. Добросављевић, *Збирка задатака из теоријске физике, III geo-Статистичка физика*, Научна књиџа, Београд, 1979
6. R. Kubo, *Statistical Mechanics, An advance course with problems and solutions*, North Holland, 1996

Облици провјере знања и оцјењивања:

- тестови
- домаћи задаци
- завршни испити

Тест 1 (теорија +задаци)	20 бодова (10+10)	Завршни испит писмени	30 бодова
Тест 2 (теорија +задаци)	20 бодова (10+10)	Завршни испит усмени	30 бодова

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Душанка Марчетић