



УНИВЕРЗИТЕТУ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ПРИРОДНО- МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Додипломске академске студије

Студијски
програм:

Физика
Општи смјер/Наставни смјер



| | | | | |
|-----------------------|--|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | Физика кондензованог стања I | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ЕЦТС бодова |
| 1Ц07ФОС502 | обавезни | VII | 2+2+1 | 7 |
| 1Ц07ФНС502 | изборни | | | 6 |
| Наставник | др Душанка Марчетић, ванредни професор | | | |

| | |
|--|---------------------------|
| Условљеност другим предметима: | Облик условљености |
| Квантна механика 1, Квантна механика 2 | Одслушана предавања |

Циљеви изучавања предмета:
Упознавање студената са основним особинама (структурним, електричним, еластичним и топлотним) чврстих тијела, као и овладавање рачунским и експерименталним техникама како би се употпунило теоријско знање.

Исходи учења (стечена знања):
Након одслушаног курса од студената се очекује да :

- разумију и да су савладали градиво обрађено на предавањима и дато у садржају предмета, те да су способни да примјене стечено знање
- примјене разрађене методе на конкретне проблеме у физици кондензоване материје
- разумију и искажу недостатке појединих теорија и метода.

Садржај предмета:
Кристалологија: типови решетке, примитивне и конвенционалне јединичне ћелије, реципрочни простор, дифракција X зрака, Брагов и Лауовљев метод, геометријски структурни фактор.
Хемијске везе: врсте хемијских веза, типови кристала и кохезиона енергија.
Еластичне особине чврстог тијела : континуална апроксимација и тензор еластичности.
Топлотно осциловање решетке: хармонијска апроксимација , фонони, специфична топлота.
Класична теорија електронског гаса: Друдеов модел, Холов ефекат, Видеман -Францов закон.
Квантна теорија идеалног електронског гаса: основно стање и Зомерфилдов развој.

Методѐ наставѐ и савладавање градива:
Предавања, рачунске вјежбе , лабораторијске вјежбе, консултације, домаћи задаци и тимски рад.

Литература:

1. С. Kittel, *Introduction to Solid State Physics*, Willey 7th Edition ,1996
2. N.W. Ashcroft & N.D.Mermin, *Solid State Physics*, Harcourt College Publishers,1976
3. Н.Р. Myers, *Introductory solid state physics*, Taylor & Francis,London, 2009.
4. Д. Тјапкин, М. Смиљанић, В. Милановић, З. Иконић, Д. Инђин, *Зборник проблема из физичке електронике и електронске физике чврстог тела ЕТФ, Београд,1994*

Облици проверѐ знања и оцјењивања:

- тестови
- колоквијум
- завршни испити

| | | | |
|---------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------|
| Тест 1 (теорија +задаци) | 15 бодова (8+7) | Завршни испит писмени | 30 бодова |
| Тест 2 (теорија +задаци) | 15 бодова (8+7) | Завршни испит усмени | 30 бодова |
| Колоквијум лаб. вјежби | 10 бодова | | |

Посебна назнака за предмет:
Подразумијева се да су студенти положили све испите са прве двије године.
Име и презиме наставника који је припремио податке: др Душанка Марчетић, ванредни професор