

| | | | |
|---|-------|-----------------------------|-----------------------------|
| Студијски програм: Основне академске студије Физика | | | |
| Назив предмета: Одабрана поглавља из експерименталне и теоријске физике кондензоване материје | | | |
| Наставник/наставници: Милица Павков Хрвојевић, Жељка Цвејић | | | |
| Статус предмета: обавезан | | | |
| Број ЕСПБ: 6 | | | |
| Услов: — | | | |
| Циљ предмета Циљ курса је да обезбеди студентима виши ниво разумевања феномена у физици кондензоване материје, као и повезивање одабраних теоријских модела са експерименталним резултатима. | | | |
| Исход предмета Након одслушаног и наученог садржаја предмета студент треба да има развијене: Опште способности: основна знања из области, анализе различитих решења и одабир најадекватнијег решења, примена знања у другим областима физике као и у пракси Предметно-специфичне способности: - разумевање теоријског оквира одабраних поглавља који су неопходни истраживачима у експерименталној физици кондензоване материје - познаје у основи феномене и формализме везане са транспорт наелектрисања, типове магнетног уређење и динамику кристалне решетке у реалним тродимензионим системима - осposобљеност за праћење одговарајуће стручне литературе | | | |
| Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Друдова (Drude) теорија метала. Зомерфелдова (Sommerfeld) теорија слободног електронског гаса. Зонска теорија и експериментално одређивање зонске структуре Магнетизам и <i>Mean Field</i> теорија. Магнетни моменти у металима и изолаторима. Слободни спински парамагнетизам. Спонтано магнетно уређење: феро-, антиферо-, фери-, антифери-. Хистерезис. Изменска интеракција. Изингов модел. Хубардов модел. Вибрације решетке. Вибрације моно-, дво-атомског ланца у једној димензији. Динамика решетке у тродимензионим материјалима. Електрон-фонон интеракција. Инфрацрвена и Раман спектроскопија <i>Практична настава</i> Експерименталне и рачунске вежбе које прате садржаје теоријске наставе. | | | |
| Литература: 1. Stevan. H. Simon, The Oxford Solid State Basic, Oxford University Press, 2013 2. Stephen Blundell, Magnetism in Condensed Matter, Oxford Master Series in Condensed Matter, Oxford University Press, 2001 3. Neil W. Ashcroft and N. David Mermin, Solid State Physics, Cornell University, Saunders College Publishing, Harcourt College Publisher, 1976 | | | |
| Број часова активне наставе | | Теоријска настава: 3 | Практична настава: 2 |
| Методe извођења наставе Предавања (3 часа недељно у току семестра), рачунске вежбе (1 час недељно), други облици наставе (1 час недељно – практична настава) | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | поена |
| активност у току предавања | 5 | писмени испит | 25 |
| практична настава | 10 | усмени испит | 30 |
| колоквијум-и | 30 | | |
| семинар-и | | | |