

Анотація вибіркової навчальної дисципліни

"Оптичні методи дослідження твердих тіл"

(120 годин, 8 семестр, залік)

Мета навчальної дисципліни: є формування цілісної системи знань та навиків студентів в області досліджень оптичних властивостей твердих тіл та досліджень структурних фазових переходів в конденсованому середовищі оптичними методами.

Завдання навчальної дисципліни: ознайомлення з фізичними явищами і теоретичним описом процесів, що відбуваються при взаємодії світла з речовиною, формування у студентів основ теоретичної та практичної підготовки в області оптичних методів досліджень властивостей кристалів та використання оптичних явищ для дослідження структурних фазових перетворень.

Предмет вивчення: Оптичні явища та ефекти у напівпровідниках та діелектриках, використання результатів вимірювання оптичних характеристик матеріалів для досліджень структурних фазових перетворень.

Зміст програми: Оптичні властивості діелектриків, напівпровідників. Температурна та барична поведінка краю фундаментального поглинання в кристалах. Двопроменезаломлення в кристалах. Фізичні основи комбінаційного розсіяння світла. Еліпсометричні методи дослідження кристалів. Акустооптичні, поляризаційні, п'єзооптичні та електрооптичні методи досліджень кристалів. Оптичні методи дослідження структурних фазових перетворень в конденсованому середовищі. Оптичні властивості сегнетоелектричних кристалів. Критична опалесценція, полікритичні явища на фазових діаграмах стану. Застосування оптичних властивостей матеріалів у науці та техніці.

Мова викладання: українська.