

Студијски програм: Основне академске студије ФИЗИКА / Интегрисане академске студије мастер ПРОФЕСОР ФИЗИКЕ			
Назив предмета: Рендгенска структурна анализа кристала			
Наставник: Оливера Р. Клисурић и Срђан Ј. Ракић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета Упознавање са теоријским основама дифракције рендгенских зрака на кристалу, као и основним експерименталним методама анализе дифракције у циљу решавања структуре материје.			
Исход предмета Након одслушањег и научног садржаја предмета студент треба да има развијене: - Опште способности: Стечено знање на предмету ће омогућити праћење стручне литературе, као и повезивање знања са осталим областима науке - Предметно-специфичне способности: Усвајање знања о дифракцији на кристалу и о модерним техникама сакупљања, мерења и анализе интензитета расејаног зрачења на кристалу, као и рачунарским програмима који се користе у савременој структурној анализи кристала.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Кристали и дифракција. Генерисање и карактеристике рендгенског зрачења. Експериментално мерење дифракције: избор кристала и оријентација. Одређивање параметара елементарне ћелије и густине кристала. Просторна група и симетрија. Методе регистровања интензитета дифрактованог зрака (осцилациона, Вајсенбергова прецесиона и аутоматски четворокружни дифрактометар). Расејање атома и групе атома. Интензитет расејаног зрачења. Фазни проблем. Методе решавања структуре. Патерсонова метода тешког атома. Метода изоморфне замене. Директна метода. Утачавање параметара пробне структуре. Фурије метода. Метода најмањег квадрата. Провера правилности структуре: <i>R</i> -Фактор <i>Практична настава</i> Експерименталне вежбе у Лабораторији за рендгенску дифракцију. Рад на аутоматском дифрактометру за прах и монокристал. Рад са рачунарским програмима у оквиру пакета WinGX			
Литература 1. Љиљана Карановић, Дејан Полети: Рендгенска структурна анализа, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2003. 2. W. Borchardt-Ott, Crystallography, Springer, 2011 3. William Clegg, X-Ray Crystallography, Oxford University Press, 2015 4. W. Clegg (ed.), Crystal Structure Analysis, Oxford University Press, 2009 5. M. Ladd, R. Palmer, Structure Determination by X-ray Crystallography, Springer, 2013 6. G.S. Girolami, X-ray Crystallography, University Science Books, 2016			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методe извођења наставе Предавања (3 часа недељно, у току семестра), вежбе (1 час недељно, у току семестра) и лабораторијске вежбе (1 час недељно, у току семестра).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	40
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и	20	
семинар-и			