

Назив предмета: Фероелектрични течни кристали		
Наставник или наставници: Маја Стојановић		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 15		
Услов: —		
Циљ предмета Циљ предмета је стицање основних знања везаних за специфичне особине фероелектричних течних кристала, могућности њихове примене, као и експерименталних метода које се користе за њихово изучавање		
Исход предмета Након одслушаног и научног садржаја предмета студент треба да има развијене: <ul style="list-style-type: none"> – Опште способности: коришћење стручне литературе, научне терминологије и метода за испитивање фероелектричних течних кристала. – Предметно-специфичне способности: поседовање основних знања о течно-кристалним супстанцијама и „мекој материји“ (soft matter), као и специфичних знања о фероелектричним течним кристалима. Студент ће истовремено овладати основним експерименталним методама усмереним ка испитивању ове групе материјала и упознаће се са актуелним могућностима њихове примене са посебним освртом на индустрију и технологију дисплеја 		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Анизотропне течности: основни типови и особине. Градивни блокови, типови органских молекула. Фероелектрични течни кристали: основне особине и грађа. Идентификација различитих течно-кристалних фаза (SmA, SmB, SmC, N, Ch...). Фазни прелаз SmA – SmC*. Оптичка својства. Динамичко расејање светлости. Диелектрична својства фероелектричних течних кристала (Goldston–ов мод, soft мод и дебљински мод). Утицај електричног поља и електроклински ефекат. Промена корака спирале под утицајем електричног поља, физичко-хемијског фактора, примеса, температуре и дефеката. Примена фероелектричних течних кристала. Индикаторске ћелије. Фероелектричне течно-кристалне ћелије као оптички елементи. Складиштење информација. Примене у медицини и ветеринарству, техници и индустрији. Дисплеји од фероелектричних течних кристала <i>Практична настава</i> Експерименталне методе за испитивање течних кристала: електронска и поларизациона микроскопија, спектроскопија (IR, UV и видљива), дифракција X-зрака, калориметријска испитивања (DSC), диелектрична мерења. Израда и јавна одбрана семинарских радова који прате и допуњују програм наставе.		
Препоручена литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Маја Стојановић, Сонја Скубан, Милослав Цветинов, Федор Скубан, Увод у физику фазних прелаза, Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет, «GRID» Нови Сад, 2010, ISBN 978-86-7031-378-1 2. Душанка Обадовић, Маја Стојановић, Милослав Цветинов, Praktikum eksperimentalnih vežbi iz fizike tečnih kristala, Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет, «SP PRINT» Нови Сад, 2013, ISBN 978-86-7031-249-4 3. S. T. Lagerwall: "Ferroelectric and Antiferroelectric Liquid Crystals", John Wiley & Sons, 2008 4. J.W. Goodby et al.: "Ferroelectric liquid crystals: principles, properties and applications", Gordon and Breach Science Publishes, 1991 5. Д. Обадовић, М. Станчић и Т. Тот-Катона: “Течни кристали и примена“, Универзитет у Новом Саду, Едиција “Универзитетска научна књига”, Природно-математички факултет, МП СТИЛОС, 1999 		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Практична настава: 5 (СИР)
Методe извођења наставе Теоријска настава се изводи коришћењем савремених метода презентације, уз активно учешће студената, а практична настава обухвата израду и презентацију семинарског рада. (5 предавања, 5 СИР)		
Оцена знања (максимални број поена 100) Писмени и усмени испит 70 поена, Семинар 30 поена (рад и одбрана)		