

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм/студијски програми :		Инжењерство материјала		
Врста и ниво студија:		Основне академске студије		
Назив предмета:		Структура и својства полимерних материјала		
Наставник:		Бранка М. Пилић		
Статус предмета:		Обавезан		
Број ЕСПБ:		8		
Услов:		-		
Циљ предмета				
Циљ овог предмета је овладавање основним теоретским знањима из области физике полимера, понашања полимера у растворима, структуре и својстава полимерних материјала и везе између структуре и својстава, те да овлада основним практичним методама карактерисања полимера, одређивања структуре и својстава.				
Исход предмета				
Савладавањем овог предмета студент стиче знања, вештине, развијене способности да у области предмета: самостално решава практичне и теоријске проблеме из области структуре и својстава полимерних материјала, зна да направи везу између структуре полимерних материјала, њихових својстава и примене, да помоћу основних метода карактерисања полимера карактерише одређени полимерни материјал.				
Садржај предмета				
Увод - полимери и полимерни материјали - основни појмови о врсти полимера и полимерних материјала, концепт полимерног инжењерства. Структура полимера - хемијска структура и састав полимера, структура полимерног ланца, надмолекуларна структура. Полимери у раствору - растворљивост полимера, конформација полимера. Молекулске масе и расподела молекулских маса полимера - методе за одрђивање молекулских маса. Фазна стања и фазни прелази код полимера - методе за одређивање фазних стања полимерних материјала. Својства полимерних материјала - понашање при промени температуре, термомеханичка и динамичко механичка својства, механичка својства, електрична својства полимерних материјала.				
<i>Практична настава: Други облици наставе</i>				
Прелиминарна идентификација најзначајнијих полимерних материјала, Одређивање хемијске структуре акрилонитрилбутадиен тиребан (АБС) помоћу инфрацрвене спектроскопије (ИР). Одређивање молекулских маса и њихове расподеле вискозиметријом, гел-хроматографијом, расипањем светла, осмометријом напона паре. Одређивање фазних и физичких прелаза полиетилентерефталата (ПЕТ), полипропилена (ПП), полиетилена (ПЕ), помоћу диференцијалне скенирајуће калориметрије (ДСЦ). Коефицијент термичког ширења помоћу ТМА, модули еластичности и губитака код ПЕ, ПП, полиметилметакрилата (ПММА), Степен кристалности помоћу ДСЦ, затезна и прекидна чврстоћа (ПП).				
Литература				
1. Скрипта: Драгослав Стоиљковић и Бранка Пилић: Структура и својства полимерних материјала, Нови Сад, Технолошки факултет, Нови Сад, 2007				
2. Barbara Stuart: Polymer Analysis, John Wiley & Sons, 2002				
3. C.A. Daniels, Ph. D., P.E. Polymers: Structures and properties, Technomic Publishing AG, 1989				
4. Arie Ram, Fundamentals of Polymer Engineering, Plenum Press, New York, 1997				
Број часова активне наставе:			Остали часови	
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:		
3	1	2	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе:				
Предавања, интерактивна настава, видео презентације, симулације, дискусије, семинарски рад.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит	Поена
Похађање и ангажовање на предавањима, вежбама и консултацијама		5	Усмени испит	40
Одбрањене и урађене лабораторијске вежбе		25		
Колоквијум		30		