

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм/студијски програми :		Инжењерство материјала	
Врста и ниво студија:		Дипломске академске студије	
Назив предмета:		Карактерисање полимера	
Наставник:		Бранка М. Пилић	
Статус предмета:		Изборни	
Број ЕСПБ:		7	
Услов:		-	
Циљ предмета			
Циљ овог предмета је овладавање теоретским и практичним знањима из области карактерисања полимера.			
Исход предмета			
Савладавањем овог предмета студент стиче знања, вештине, развијене способности да самостално решава практичне и теоријске проблеме из области карактерисања полимера која обухвата одређивање молекулске и надмолекулске структуре макромолекула.			
Садржај предмета			
Савремене теорије растварања полимера, модел решетке и Флори-Хагинсова теорија, испитивање сруктуре полимера инфрацрвене спектроскопије (ИР) и нуклеарно магнетне резонанце (НМР), молекулска маса и расподела молекулских маса полимера гел хроматографијом, осмометријом напона паре, мерењем осмотског притиска, расипањем светлости, мерењем вискозности разблажених раствора, методом МАЛДИ-ТОФ-МС, надмолекулска структура полимера, одређивање степена кристалности помоћу диференцијално скенирајуће калориметрије, ДСЦ, инфрацрвене спектроскопије ИР, рентгенографије, микроскопске методе, оптички микроскоп, електронски микроскоп, трансмисиони електронски микроскоп, скенирајући електронски микроскоп, методе за механичко и динамичко-механичко карактерисање полимера, релаксација напона, термичке методе карактерисања полимера, релаксација диелектрика, електрична пермитивност (диелектрична константа) код полимера			
<i>Практична настава: Други облици наставе</i>			
Конформација полимерних ланаца, стереорегуларност и оријентација полимера помоћу инфрацрвене спектроскопије (ИР), испитивање стереорегуларности и конфигурације полимера (мезо, рацемик) и структуре помоћу нуклеарно магнетне резонанце (НМР). Одређивање молекулских маса и расподеле полистирена осмометријом напона паре, гел хроматографијом, вискозиметријом и расипањем светлости. Врсте кристалних структура код полимера, дужина кристалне ћелије код полиетилена, просечна величина кристалита помоћу рендгенографије. Структура површине код полимера ојачаних влакнима, полимерних пена, анализа лома, деградације површине након квашења и механичког оштећења помоћу СЕМ. Одређивање тачке преласка у стакласто стање аморфних полимера и композита пре и после старења, степен кристалности ПП и ПЕТ -а помоћу ДСЦ, Експериментално одређивање пузања, коефицијент термичког ширења помоћу ТМА; модули еластичности и губитака ПП и ПММА пре и после старења помоћу ДМА, одређивање електричне перметивности помоћу шеринговог моста и резонантних метода, диелектричне релаксације у чврстим полимерима.			
Литература			
1. Слободан Јовановић, Катарина Јеремић, "Карактерисање полимера", Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2007			
2. Shroder, Mulleler, Arndt, "polymer Characterization", Hanser, 1982			
3. D. Campbell, R.A. Pethrick and J.R.White, " Polymer Characteization", Stanley Thornes Ltd, 2000			
4. Bernhard Wunderlich, 2 Thermal Analysis of polymeric materials, Springer, 2005			
Број часова активне наставе:			Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	
3		3	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		
Семинар	30		