

Студијски програм/студијски програми : Основне академске студије Физика			
Врста и ниво студија: Студије првог степена – Основне академске студије			
Назив предмета: Експерименталне методе карактеризације материјала			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Светлана Р. Лукић-Петровић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ ОСНОВНИХ ЗНАЊА О ЕКСПЕРИМЕНТАЛНИМ МЕТОДАМА КАРАКТЕРИЗАЦИЈЕ МАТЕРИЈАЛА.			
Исход предмета			
Након одслушањег и научног садржаја предмета студент треба да има развијене:			
<ul style="list-style-type: none"> - Могућности разумевања корелације структурних особина и физичко-хемијских параметара материјала. - Оспособљеност за коришћење референтних приручника и базе података за карактеризацију материјала. - Упознавање са могућностима физичко-хемијских метода карактеризације материјала - Овладавање експерименталним методама карактеризације чврстих тела - Оспособљавање за реализацију основних експерименталних мерења у циљу карактеризације механичких, термичких, електричних и оптичких особина материјала 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<p><i>Класификација материјала. Дробљење и млевење. Гранулометријски састав. Одређивање величине честица: просејавање, седиментација и елутријација.</i></p> <p><i>Методe за испитивање густине и специфичне тежине. Статичке и динамичке методе за испитивање тврдоће и микротврдоће. Испитивање чврстоће притиском и савијањем. Методе за испитивање жилавости.</i></p> <p><i>Одређивање температура фазних трансформација. Методе карактеризације материјала помоћу термалних анализатора. Диференцијална термална анализа (DTA). Термогравиметрија (TG). Диференцијална сканирајућа калориметрија (DSC). Термомеханичка анализа (ТМА).</i></p> <p><i>Транспортна својства. Одређивање коефицијента топлотне проводљивости. Електрична проводљивост.</i></p> <p><i>Карактеризација галваноманетних, термоелектричних и термомагнетних својстава.</i></p> <p><i>Електромагнетско зрачење. Светлосни извори, детектори, спектрално разлагање светлости (оптички филтри, монохроматори и спектрометри, интерферометри).</i></p> <p><i>Оптичка гониометрија. Индекс преламања, боја и провидност Рефрактометрија. Полариметрија. Поларизациона микроскопија. Спектроскопија.</i></p>			
<i>Практична настава</i>			
<i>Експерименталне вежбе које прате садржаје теоријске наставе.</i>			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1 D.M. Petrović, S.R. Lukić, <i>Ekspериментална fizika kondenzovane materije</i>, Edicija “Univerzitetски udžbenik”, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, 2000 2 Francis S. Galasso, <i>Structure and Properties of Inorganic Solids</i>, Oxford, 1970. 3 M.C. Lovell, A.J. Avery, M.W. Vernon, <i>Physical properties of materijals</i>, New York, 1976. 4 Hans-Jürgen Butt, Karlheinz Graf, Michael Kappl, <i>Physics and Chemistry of Interfaces</i>, Wiley-Vch, Verlag, Weinheim, 2003. 5 Barbara Stuart, <i>Infrared spectroscopy: Fundamentals and applications</i>, John Wiley & Sons, Ltd., 2004. 6 Mark Fox, <i>Optical Properties of Solids</i>, University Press, Oxford, 2005. 7 W.WM Wendlandt, <i>Thermal Methods of Analysis</i>, John Wiley & Sons, Inc., New York & London, 1974 8 Ž.D. Živković, B.Dobovšek, <i>Diferencijalno termijska analiza</i>, Tehnički fakultet, Bor, 1984. 9 Đ. Drobњak, <i>Fizička metalurgija – Fizika čvrstoće i plastičnosti</i>, Tehnološko-metalurški fakultet Beograd, Beograd, 1981. 10 W.WM. Wendlandt, H.G. Hecht, <i>Reflectance Spectroscopy</i>, Interscience Publishers, New York, 1966.. 11 W.G. Moffatt, G.W. Pearsall, J. Wulff, <i>Strukture i osobine materijala, knjiga I: Strukture, TMF, Beograd 1975.</i> 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 1	Други облици наставе: 1	Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе			
Предавања (3 часа недељно, у току семестра), вежбе (1 час недељно, у току семестра), израда и презентација семинарског рада (1 часа недељно, у току семестра).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања/консултација	10	писмени испит	
експерименталне вежбе	30	усмени испит	40
семинар	20		