

<b>Студијски програм:</b> Интегрисане академске студије мастер ПРОФЕСОР ФИЗИКЕ			
<b>Назив предмета:</b> Физика кондензоване материје			
<b>Наставник:</b> Светлана Р. Лукић-Петровић			
<b>Статус предмета:</b> обавезни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Основе физике кондензоване материје			
<b>Циљ предмета</b>			
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О МОДЕЛИМА И КОНЦЕПТИМА ЗА ТУМАЧЕЊЕ ЕЛЕКТРОНСКИХ СТАЊА У КРИСТАЛНИМ И НЕКРИСТАЛНИМ СТРУКТУРАМА И ПРУЧАВАЊЕ ЕЛЕКТРИЧНИХ, МАГНЕТНИХ И ДИЕЛЕКТРИЧНИХ СВОЈСТАВА.			
<b>Исход предмета</b>			
Након одслушањег и научног садржаја предмета студент треба да има развијене:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Могућности аналитичког и научно заснованог разумевања физичких процеса у овој области</li> <li>– Оспособљеност за праћење одговарајуће стручне литературе</li> <li>– Разумевање основних проводних, магнетних и диелектричних карактеристика чврстих материјала</li> <li>– Могућност преношења стечених знања на друга лица и групације</li> </ul>			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
Електронска стања у кондензованим системима. Енергијске зоне код кристала; Брилуенове зоне. Ефективна маса. Модели електронских стања код аморфних система. Електрична проводност аморфних материјала. Кинетичка Болцманова једначина. Електрична и топлотна проводљивост. Термоелектричне и термомагнетне појаве. Основи феномена суперпроводљивости: идеална проводност, идеални дијамагнетизам. London-ова и Ginzburg-Landau-ова теорија. Микроскопска Bardeen-Cooper-Schrieffer (BCS) теорија. Диелектрици. Поларизација у константном и променљивом електричном пољу. Магнетне особине материјала. Феромагнетизам, феримагнетизам и антиферомагнетизам. Суперпарамагнетизам.			
<i>Практична настава</i>			
Експерименталне и рачунске вежбе које прате садржаје теоријске наставе.			
<b>Литература</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. D.M. Petrović, S.R. Lukić, <i>Eksperimentalna fizika kondenzovane materije</i>, Edicija “Univerzitetski udžbenik”, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, 2000</li> <li>2. W.A. Harison, <i>Electronic Structure and Properties of Solids</i>, W.H. Freeman &amp; Company, San Francisco, 1980.</li> <li>3. S.R. Elliott, <i>Physics of Amorphous Materials</i>, Wiley, New York, 1989</li> <li>4. G.Busch, H.Schade, <i>Lectures on Solid State Physics</i>, Pergamon Press Ltd., Oxford, 1976.</li> <li>5. A.T. DiBenedetto, <i>The Structure and Properties of Materials</i>, McGraw-Hill Book Company, New York, 1967.</li> <li>6. Stephen Blundell, <i>Magnetism in Condensed Matter</i>, University Press, Oxford, 2004</li> <li>7. P. Hofman, <i>Solid State Physics</i>, Wiley-VCH, New York, 2008.</li> <li>8. Charles Kittel, <i>Introduction to Solid State Physics</i>, Wiley-VCH, New York, 2005.</li> <li>9. V.Šips, <i>Uvod u fiziku čvrstog stanja</i>, Školska knjiga, Zagreb, 1991</li> <li>10. W. D. Callister, <i>Materials Science and Engineering: An Introduction</i>, John Wiley &amp; Sons, Inc., 2007.</li> </ol>			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 3</b>	<b>Практична настава: 2</b>	
<b>Методе извођења наставе:</b>			
Предавања (3 часа недељно у току семестра), вежбе (1 час недељно), други облици наставе (1 час недељно – практична настава). Теоријска настава се изводи коришћењем савремених метода презентације, уз активно учешће студената. Практична настава обухвата рачунске и одабране експерименталне вежбе и израду и презентацију семинарског рада.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања		писмени испит	30
практична настава	10	усмени испит	40
колоквијум-и	10	.....	
семинар-и	10		