

Студијски програм/студијски програми : Основне академске студије Физика/Основне академске студије Професор физике			
Врста и ниво студија: Студије првог степена – Основне академске студије			
Назив предмета: Транспортни процеси			
Наставник (Име, средње слово, презиме): <u>Драгослав М. Петровић</u>			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
<b>Циљ предмета</b> Стицање савремених знања везаних за транспортне процесе и могућности њихове примене у напредним материјалима.			
<b>Исход предмета</b> Након одслушаног и савладаног садржаја предмета студент треба у довољној мери да има : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Могућност научно заснованог разумевања транспортних процеса</li> <li>- Оспособљеност за праћење стручне литературе и припреме научних саопштења</li> <li>- Оспособљеност за извођење самосталних мерења и експеримената везаних за електричне и галваноманетне ефекте</li> <li>- Могућност преношења стечених знања на друга лица и групације</li> </ul>			
<b>Садржај предмета</b> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p><i>Врсте транспортних процеса. Кинетичка Болцманова једначина.</i></p> <p><i>Електропроводност у уређеним системима. Електронска проводљивост и типови материјала. Јонска и протонска проводљивост. Фотопроводљивост.</i></p> <p><i>Електропроводност полупроводника у неуређеним системима. Електропроводност код једносмерне и наизменичне струје.</i></p> <p><i>Провођење у течном стању.</i></p> <p><i>Суперпроводност. Основи Лондонове и квантне (BCS) поставке суперпроводности.</i></p> <p><i>Топлотна проводљивост. Вибрација решетке. Фонони. Механизми провођења топлоте.</i></p> <p><i>Галваноманетне појаве. Холов напон. Магнетоотпорност. Ефекти Етингсхаузена и Нерста.</i></p> <p><i>Термоелектричне појаве. Зебеков ефекат. Електротермички Пелтијев и Томсонов ефекат.</i></p> <p><i>Термомагнетне појаве. Ефекат Рици-Ледука. Ефекат Меџи-Рици-Ледука. Попречни ефекат Нерста-Етингсхаузена. Уздужни ефекат Нерста-Етингсхаузена.</i></p> <p><i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i></p> <p><i>Рачунске вежбе које прате садржаје теоријске наставе и израда и презентација семинарских радова и експериментална мерења везана за проводљивост и друге транспортне процесе.</i></p>			
<b>Литература</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. M.C. Lovell, A.J. Avery, M.W. Vernon, <i>Physical properties of materials</i>, New York, 1976</li> <li>2. <b>W.A. Harison, <i>Electronic Structure and Properties of Solids</i>, W.H. Freeman &amp; Company, San Francisco, 1980.</b></li> <li>3. <b>S.R. Elliott, <i>Physics of Amorphous Materials</i>, Wiley, New York, 1989.</b></li> <li>4. A.T. DiBenedetto, <i>The Structure and Properties of Materials</i>, McGraw-Hill Book Company, New York, 1967.</li> <li>5. D.A Tjapkin, <i>Fizička elektronika čvrstog tela</i>, Zavod za izdavanje udžbenika Srbije, Beograd, 1971.</li> <li>6. S. Wang, <i>Solid State Electronics</i>, McGraw-Hill Book Co.,Inc., New York–London,1966.</li> <li>7. R.J.Weiss, <i>Solid State Physics for Metallurgists</i>, Pergamon Press, Oxford, London, 1963.</li> <li>8. K.Seeger, <i>Semiconductors Physics</i>, Springer - Verlag Wien, New York, 1973.</li> <li>9. П.С. Киреев, <i>Физика полупроводников</i>, Высшая школа, Москва, 1975.</li> <li>10. H. Jones, <i>The Theory of Brillouin Zones and Electronic States in Crystals</i>, North – Holand Publishing Company, Amsterdam, 1962.</li> </ol>			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 1	Други облици наставе: 1	
			Студијски истраживачки рад:
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, вежбе и лабораторијске вежбе.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	Завршни испит	<i>поена</i>
активност у току предавања	<b>5</b>	писмени испит	
практична настава		усмени испит	<b>40</b>
колоквијум-и	<b>20</b>	.....	
семинар-и	<b>35</b>		