

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Инжењерство материјала		
Изборно подручје (модул)				
Врста и ниво студија				
Назив предмета		Наука о материјалима		
Наставник (за предавања)		Радослав Алексић		
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	V семестар, обавезан за све студенте студијског програма Хемијско инжењерство, изборни за ИЗЖС и изборни за студенте на мастер студијама Текстилна технологија	
Услов				
Циљ предмета	Циљ предмета је да студенти усвоје принципе науке о материјалима као мултидисциплинарне науке у циљу стицања основних знања о зависности између структуре и својстав свих класа инжењерских материјала. .			
Исход предмета	Студент стиче способност да препознаје, повезује и примењује релације које постоје између структуре. термодинамичких и кинетичких параметара и својстава материјала Успешним полагањем испита из овог предмета студенту се обезбеђује теоријска основа о међузависности својстава и структуре свих класа материјалаа за даље студије у области науке о материјалима и инжењерства материјала. .			
Теоријска настава	1. Основни принципи науке о материјалима ; 2. Кристална, некристална и аморфна структура материјала, рендгенска дифракција ; 3. Основи кристалографије, енергије кристалне решетке ; 4. Тачкасте несавршености кристалне структуре материјала ; 5. Дифузија у материјалима ; 6. Линијске и површинске несавршености кристалне структуре материјала ; 7. Миккропластичност кристала ; 8. Дијаграми стања и равнотежа фаза на основу кривих Гибсове слободне енергије ; 9. Фазне трансформације у материјалима: а) хомогена и хетерогена нуклеација б) неравнотежне трансформације ; 10. Механичких својства материјала: еластична својства материјала; вискоеластична својства материјала; пузање материјала; замор материјала ; 11. Топлотних својства материјала ; 12. Електрична и електронска својства материјала ; 13. Оптичка својства материјала ; 14. Магнетна својства материјала			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)				
Литература				
1	Р.Алексић, Основи науке о материјалима, Белешке са предавања, CD, ТМФ, 2013..			
2	Р. Алексић, Основи науке о материјалима, Збирка задатака, CD, ТМФ, 2013.			
3	3. D. R. Askeland, P. P. Fulay, W. J. Wright, The Science and Engeeniring of Materials, 6th edition, Cengage Learning., Stamford, CT, 2011, ISBN-13: 978-0-495-29602-7			
4	4. W.D. Callister, Jr., D. G. Rethwisch., Materials Science and Engineering: An Introduction, 8-th edition, John Wiley&Sons, New York, 2010, ISBN 978-0-470-41997-7.			
5	5. S.L. Kakani, A. Kakani, Materials Science, New Age International (P) Limited, Publishers, New Delhi, 2004, ISBN (13) : 978-81-224-2656-4			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2				
Методе извођења наставе	Предавања са ПП презентацијама са рачунским примерима и видео анимацијама.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
Практична настава	10	Усмени испит		60
Колоквијуми	20			
Домаћи задаци	10			