

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		хемијско инжењерство		
Изборно подручје (модул)				
Врста и ниво студија				
Назив предмета		Материјали		
Наставник (за предавања)		Радослав Алексић (Весна Радојевић, Радмила Јанчић-Хајнеман)		
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)		Весна Радојевић, Радмила Јанчић-Хајнеман		
				V семестар, обавезан за све студенте студијског програма Хемијско инжењерство, изборни за ИЗЖС и изборни за студенте на мастер студијама Текстилна технологија
Број ЕСПБ		5		Статус предмета (обавезни/изборни)
Услов				
Циљ предмета		Циљ овог предмета је да студенти стекну теоријска и практична знања о инжењерским материјалима како би се оспособили да их адекватно користе за израду процесне опреме, конструкција, алата и амбалаже као и методама за карактеризацију структуре, физичко-механичких својатава и услова прераде.		
Исход предмета		Успешним полагањем испита из овог предмета студенти ће бити оспособљени да примене принципе науке о материјалима и инжењерства материјала при: ; - карактеризацији структуре и физичко-механичка својстава материјала, ; - анализи узрока оштећења и лома материјала услед корозије, оксидације, динамичких и статичких механичких напрезања на ниским и повишеним температурама и начина за њихово уклањање ; - оптималном избору материјала и метода обраде ; - принципима рециклаже материјала ;		
Садржај предмета				
Теоријска настава		1. Увод у науку о материјалима и инжењерство материјала ; 2. Структура металних материјала ; 3. Механичка својства металних материјала ; 4. Дијаграми стања и фазне трансформације у легурама ; 5. Поступци прераде металних материјала ; 6. Примена металних материјала ; 7. Керамички материјали-класификација, структура, својства и поступци прераде ; 8. Примена керамичких материјала ; 9. Полимерни материјали-класификација, структура, својства и поступци прераде ; 10. Примена полимерних материјала ; 11. Композитни материјали-класификација, структура, својства и поступци прераде ; 12. Примена композитних материјала; 13. Савремени функционални материјали ; 14. Механизми оштећења, лома и заштите материјала ; 15. Принципи оптималног избора инжењерских материјала ;		
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)		1.Испитивање метала затезањем; 2. Одређивање модула еластичности материјала; 3. Испитивање тврдоће метала; 4. Испитивање жилавости материјала; 5. Технолошка испитивања својстава лимова и жица; 6. Металографија легура железа; 7. Термичка обрада челика и легура алуминијума, испитивање прокаљивости челика; 8.Заваривање и испитивање заварених спојева; 9. Испитивање механичких својстава керамичких материјала; 10. Испитивање механичких својстава полимерних материјала.11. Испитивање механичких својстава композитних материјала,		
Литература				
1		Р. Алексић, Материјали, Белешке са предавања, CD, ТМФ, 2013.;		
2		Р. Алексић, Материјали, Збирка задатака, CD, ТМФ, 2013.;		
3		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.		
4		Ashby, M. F., Materials Selection in Mechanical Design, 4th ed., Elsevier Ltd., Oxford, 2011, ISBN 978-1-85617-663-7		
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3		1		
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			