

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Инжењерство материјала		
Изборно подручје (модул)				
Врста и ниво студија		Мастер		
Назив предмета		Алуминијумске легуре – својства и примена		
Наставник (за предавања)		Ендре Ромхањи, Миљана Поповић, Срђан Марковић		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Ендре Ромхањи, Миљана Поповић		
Наставник/сарадник (за ДОН)		Ендре Ромхањи, Миљана Поповић		
Број ЕСПБ		5	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни
Услов				
Циљ предмета		Упознавање са структуром, механизмима ојачавања, условима термо-механичке прераде и својствима Al и Al-легура, које имају широку област примене у савременој индустријској пракси и у свакодневном животу.		
Исход предмета		СТИцање знања која омогућавају да се избором одговарајућих параметара термо-механичке прераде постигну захтевана својства и структура Al-легура у зависности од њихове намене.		
Садржај предмета				
Теоријска настава		Савремени концепт производње и прераде алуминијума (Bayer-ов процес, Hall-Heroult-ов процес, DC ливење, рециклажа, прерада ваљањем, пресовањем, обликовањем, итд.). Класификација Al-легура: 1) Al-легура за ливење и 2) Al-легура за деформацију. Систем означавања легура и стања. Својства Al и Al-легура, главне области примене. Развој Al-легура. Механизми ојачавања: (i) деформационо ојачавање, (ii) растварајуће ојачавање, (iii) таложно ојачавање, (iv) ојачавање рафинацијом зрна. Хемијски састав, термо-механичка прерада и својства легура које се: (i) термички не обрађују (серије 1xxx, 3xxx, 5xxx), и (ii) термички обрадивих легура (серије 2xxx, 6xxx, 7xxx). Својства и примена Al-легура за ливење. Корозиона својства Al и Al-легура и утицај структуре на корозиону постојаност. Al-легура као конструкциони материјали. Примери производње Al-лименки, лимова или трака за транспортна средства (аутомобили, бродови, железничка транспортна средства, авио индустрија, итд.). Избор и примена алуминијумских легура за одговарајућу намену.		
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)		1. Растварајуће и деформационо ојачавање. ; 2. Утицај величине зрна на ојачавање. ; 3. Ефекат таложног ојачавања. ; 4. Нумеричка анализа ефеката ојачавања (Kocks-Mecking, Voce-ова анализа). ;		
Литература				
1		E.Romhanji, Autorizovana predavanja - Aluminijumske legure – Svojstva i Primena		
2		D.G. Altenpohl, Aluminum: Technology, Applications, and Environment, TMS, 1999.		
3		I.J. Polmear, Light Alloys, IVth edition, Elsevier, 2006.		
4		M.Popović, Aluminijum-magnezijum legure: struktura, svojstva i deformacija, SIMS, 2010.		
5		J.E.Hatch, Aluminum:Properties and Physical Metallurgy, ASM, 1984.		
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3		1		
Метод извођења наставе		Теоријска настава, експерименталне вежбе, презентације, семинарски рад;		
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања			писмени испит	
практична настава			усмени испит	60
колоквијуми				
семинари		40		