

**Mašinski fakultet / Mašinstvo, smjer Primijenjena mehanika i konstruisanje / MAŠINSKA
 AUTOMATIKA**

Naziv predmeta:	MAŠINSKA AUTOMATIKA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
8306				
Studijski programi za koje se organizuje	Mašinstvo, smjer Primijenjena mehanika i konstruisanje			
Uslovljenost drugim predmetima				
Ciljevi izučavanja predmeta	Cilj izučavanja predmeta je sticanje osnovnih znanja iz komponenti i sistema mašinske automatike u oblasti mobilnih radnih mašina.			
Ishodi učenja				
Ime i prezime nastavnika i saradnika				
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, auditorne vježbe, konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripreme nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod – zadaci, vrste i karakteristike sistema automatskog upravljanja i regulacije (SAUR) mobilnih radnih mašina i mehanizacijskih sistema			
I nedjelja, vježbe	Uvod – zadaci, vrste i karakteristike sistema automatskog upravljanja i regulacije (SAUR) mobilnih radnih mašina i mehanizacijskih sistema			
II nedjelja, pred.	Strukturna sinteza hidrauličnih i pneumatskih diskretnih sistema upravljanja. Inženjerske metode sinteze i metode zasnovane na algebri logike. Automati.			
II nedjelja, vježbe	Strukturna sinteza hidrauličnih i pneumatskih diskretnih sistema upravljanja. Inženjerske metode sinteze i metode zasnovane na algebri logike. Automati.			
III nedjelja, pred.	Matematičko modeliranje dinamike objekta i procesa. Statičke karakteristike objekta i procesa; linearizacija statičkih karakteristika. Formiranje linearizovanih matematičkih modela.			
III nedjelja, vježbe	Matematičko modeliranje dinamike objekta i procesa. Statičke karakteristike objekta i procesa; linearizacija statičkih karakteristika. Formiranje linearizovanih matematičkih modela.			
IV nedjelja, pred.	Matematički modeli dinamike mehaničkih komponenti sistema – motora SUS, spojnice, menjača, diferencijala.			
IV nedjelja, vježbe	Matematički modeli dinamike mehaničkih komponenti sistema – motora SUS, spojnice, menjača, diferencijala.			
V nedjelja, pred.	Matematički modeli dinamike hidrauličnih i pneumatskih komponenti – statičke karakteristike i matematički modeli dinamike najznačajnijih komponenti.			
V nedjelja, vježbe	Matematički modeli dinamike hidrauličnih i pneumatskih komponenti – statičke karakteristike i matematički modeli dinamike najznačajnijih komponenti.			
VI nedjelja, pred.	Matematički modeli dinamike procesa transporta i doziranja materijala. Modeli transportne trake i dozatora kao elemenata sa vremenskim kašnjenjem.			
VI nedjelja, vježbe	Matematički modeli dinamike procesa transporta i doziranja materijala. Modeli transportne trake i dozatora kao elemenata sa vremenskim kašnjenjem.			
VII nedjelja, pred.	Slobodna nedjelja			
VII nedjelja, vježbe	Slobodna nedjelja			
VIII nedjelja, pred.	I kolokvijum			
VIII nedjelja, vježbe	I kolokvijum			
IX nedjelja, pred.	Stabilnost i kvalitet linearnih SAUR-a. Metode ispitivanja stabilnosti. Izdvajanje oblasti stabilnosti u ravni parametara. Kriterijumi i metode ocjene kvaliteta.			
IX nedjelja, vježbe	Stabilnost i kvalitet linearnih SAUR-a. Metode ispitivanja stabilnosti. Izdvajanje oblasti stabilnosti u ravni parametara. Kriterijumi i metode ocjene kvaliteta.			
X nedjelja, pred.	Sinteza linearnih SAUR-a. Regulatori i kompenzatori. Optimalno podešavanje regulatora – modulni i simetrični optimum. Kompenzacija poremećaja (invarijantnost).			

X nedjelja, vježbe	Sinteza linearnih SAUR-a. Regulatori i kompenzatori. Optimalno podešavanje regulatora - modulni i simetrični optimum. Kompenzacija poremećaja (invarijantnost).					
XI nedjelja, pred.	Automatsko upravljanje i regulisanje dizel motora radnih mašina. Statičke i dinamičke karakteristike komponenti SAUR-a motora. Prenosna funkcija SAUR-a motora sa sverežimskim regulatorom.					
XI nedjelja, vježbe	Automatsko upravljanje i regulisanje dizel motora radnih mašina. Statičke i dinamičke karakteristike komponenti SAUR-a motora. Prenosna funkcija SAUR-a motora sa sverežimskim regulatorom.					
XII nedjelja, pred.	Automatsko upravljanje i regulisanje prenosnika snage mobilnih mašina. Automatsko upravljanje i regulisanje hidrostatičkih prenosnika - regulacija pritiska, protoka, snage. Automatizacija promjene stepena prenosa mehaničkih prenosnika.					
XII nedjelja, vježbe	Automatsko upravljanje i regulisanje prenosnika snage mobilnih mašina. Automatsko upravljanje i regulisanje hidrostatičkih prenosnika - regulacija pritiska, protoka, snage. Automatizacija promjene stepena prenosa mehaničkih prenosnika.					
XIII nedjelja, pred.	Sistemi za upravljanje i automatsko vođenje mobilne mašine. Servoupravljači - tehnike izvođenja, prenosna funkcija upravljačkog sistema sa servoupravljačem. Model sistema automatskog vođenja mobilne mašine po zadatoj trajektoriji					
XIII nedjelja, vježbe	Sistemi za upravljanje i automatsko vođenje mobilne mašine. Servoupravljači - tehnike izvođenja, prenosna funkcija upravljačkog sistema sa servoupravljačem. Model sistema automatskog vođenja mobilne mašine po zadatoj trajektoriji					
XIV nedjelja, pred.	Sistemi automatskog upravljanja tehnološkom opremom radnih mašina. Automatsko upravljanje prema položaju, sili i pritisku. Primjeri sistema kod poljuprivrednog traktora i grejdera.					
XIV nedjelja, vježbe	Sistemi automatskog upravljanja tehnološkom opremom radnih mašina. Automatsko upravljanje prema položaju, sili i pritisku. Primjeri sistema kod poljuprivrednog traktora i grejdera.					
XV nedjelja, pred.	II kolokvijum					
XV nedjelja, vježbe	Završni ispit					
Opterećenje studenta	nedjeljno 4.5 kredita x 40/30 = 6 sati Struktura: 2 sata predavanja 2 sata auditornih vježbi 2 sata samostalnog rada, uključujući i konsultacije u semestru Nastava i završni ispit: 6 sati x 16 nedelja = 96 sati Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x 6 sati = 12 sati Ukupno opterećenje za predmet: 4.5 x 30 sati = 135 sati Dopunski rad: Za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita 135 sati - (96+12) sati = 27 sati Struktura opterećenja 96 sati (nastava) + 12 sati (priprema) + 27 sati (dopunski rad)					
Nedjeljno	U toku semestra					
kredita x 40/30=0 sati i 0 minuta 0 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 0 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 0 sati i 0 minuta x 16 =0 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 0 sati i 0 minuta x 2 =0 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: x 30=0 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 0 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 0 sati i 0 minuta (nastava), 0 sati i 0 minuta (priprema), 0 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu i rade kolokvijume.					
Konsultacije						
Literatura	Janićijević .: Automatsko upravljanje u motornim vozilima, Mašinski fakultet, Beograd, 1993. Debeljković D., Simeunović G., Mulić V.: Matematički modeli objekata i procesa u sistemima automatskog upravljanja, Mašinski fakultet, Beograd, 2006. Zarić S.: Automatizacija proizvodnje, Mašinski fakultet, Beograd, 1987.					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	I kolokvijum: 25 poena II kolokvijum: 25 poena Završni ispit: 50 poena Prelazna ocjena se dobija ako se ukupno obezbijedi min. 51 poen					
Posebne naznake za predmet						
Napomena	Dodatne informacije o predmetu kod profesora					
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena