

Mašinski fakultet / Mehatronika / INDRUSTRIJSKA PNEUMATIKA

Ustolovljenost drugim predmetima	Nema.
Ciljevi izučavanja predmeta	Definisanje osnovnih pneumatskih pojmljiva i jedinica, identifikacija pneumatskih grafičkih simbola i pneumatskih /elektro-pneumatskih komponenti, opisivanje funkcija pneumatskih /elektro-pneumatskih komponenti, instaliranje pneumatskih sistema i kola, i uređaja za napajanje, izračunavaju veličina komponenti napajanja, razvijanje i analiza pneumatskih crteža, i konstruisanje i otklanjanje grešaka kod pneumatskih kola, obavljanje osnovnih rešavanja problema u pneumatskim sistemima, osnovno održavanje kod pneumatskih sistema, diskusija uticaja bezbjednog korišćenja vazduha u globalnom kontekstu.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof.dr Marina Mijanović Markuš
Metod nastave i savladanja gradiva	predavanja, vježbe, laboratorijske vježbe, laboratorijski zadaci.
I nedjelja, pred.	Uvod u kurs. Uvod u pneumatiku. Pneumatski principi: nomenklatura i jedinice, termini i definicije; svojstva vazduha i gasova; zakoni gasova i termodinamike.
I nedjelja, vježbe	Uvod u kurs. Uvod u pneumatiku. Pneumatski principi: nomenklatura i jedinice, termini i definicije; svojstva vazduha i gasova; zakoni gasova i termodinamike.
II nedjelja, pred.	Proizvodnja i distribucija komprimovanog vazduha: vrste kompresora; upravljanje kompresorima; priprema vazduha; raspored kompresorskog postrojenja; instalacija vazdušnih linija; potrošnja vazduha.
II nedjelja, vježbe	Proizvodnja i distribucija komprimovanog vazduha: vrste kompresora; upravljanje kompresorima; priprema vazduha; raspored kompresorskog postrojenja; instalacija vazdušnih linija; potrošnja vazduha.
III nedjelja, pred.	Ventili/razvodnici: razvodnici; specifikacija ventila; performanse ventila; montaža ventila; primjena ventila;
III nedjelja, vježbe	Ventili/razvodnici: razvodnici; specifikacija ventila; performanse ventila; montaža ventila; primjena ventila;
IV nedjelja, pred.	Ventili za upravljanje pritiskom; regulatori pritiska; ventili za upravljanje protokom; pneumatski senzori.
IV nedjelja, vježbe	Ventili za upravljanje pritiskom; regulatori pritiska; ventili za upravljanje protokom; pneumatski senzori.
V nedjelja, pred.	Aktuatori: pneumatski cilindri; određivanje veličine cilindara; montaža cilindara;
V nedjelja, vježbe	Aktuatori: pneumatski cilindri; određivanje veličine cilindara; montaža cilindara;
VI nedjelja, pred.	Bezklipni cilindri; zaptivači za cilindre; obrtne jedinice; pneumatski motori.
VI nedjelja, vježbe	Bezklipni cilindri; zaptivači za cilindre; obrtne jedinice; pneumatski motori.
VII nedjelja, pred.	Upravljanje cilindrima: upravljanje kretanjem; upravljanje brzinom; rad klipa; sekvencialno upravljanje aktuatorima.
VII nedjelja, vježbe	Upravljanje cilindrima: upravljanje kretanjem; upravljanje brzinom; rad klipa; sekvencialno upravljanje aktuatorima.
VIII nedjelja, pred.	Kaskadna kola. Hidro-pneumatika. Vazdušno-uljni sistemi visokog pritiska. / I kolokvijum
VIII nedjelja, vježbe	Kaskadna kola. Hidro-pneumatika. Vazdušno-uljni sistemi visokog pritiska. /
IX nedjelja, pred.	Logika: Bulova algebra, pneumatski i logički razvodnici; aktivni i pasivni ulazi; pneumatski logički razvodnici; tablice istine u njihova upotreba; Karnaugh mape; Sekvenzialno upravljanje.
IX nedjelja, vježbe	Logika: Bulova algebra, pneumatski i logički razvodnici; aktivni i pasivni ulazi; pneumatski logički razvodnici; tablice istine u njihova upotreba; Karnaugh mape; Sekvenzialno upravljanje.
X nedjelja, pred.	Elektro-pneumatika: prekidači; solenoidi; električni releji; solenoidni razvodnici; električna upravljačka kola; više-cilindarska kola.
X nedjelja, vježbe	Elektro-pneumatika: prekidači; solenoidi; električni releji; solenoidni razvodnici; električna upravljačka kola; više-cilindarska kola.
XI nedjelja, pred.	Programabilni logički automati: uredaji za programiranje; primjena PLA; fieldbus sistemi
XI nedjelja, vježbe	Programabilni logički automati: uredaji za programiranje; primjena PLA; fieldbus sistemi
XII nedjelja, pred.	Održavanje: održavanje komponenti; instalisanje pneumatske opreme; pronalaženje grešaka; bezbjednosna pravila.

XII nedjelja, vježbe	Održavanje: održavanje komponenti; instalisanje pneumatske opreme; pronalaženje grešaka; bezbjednosna pravila.
XIII nedjelja, pred.	Dizajn pneumatskih sistema: kriterijumi; formule koje se koriste u proračunu; studija dizajna.
XIII nedjelja, vježbe	Dizajn pneumatskih sistema: kriterijumi; formule koje se koriste u proračunu; studija dizajna.
XIV nedjelja, pred.	Gostujuće predavanje.
XIV nedjelja, vježbe	Diskusija na temu gostujućeg predavanja.
XV nedjelja, pred.	II kolokvijum.
XV nedjelja, vježbe	
Obaveze studenta u toku nastave	Prisustvo predavanjima, vježbama i laboratorijskim vježbama, izrada laboratorijskih zadataka.
Konsultacije	Jednom nedjeljno.
Opterećenje studenta u casovima	Nedjeljno: 4 kredita x 40/30 = 5 sati i 20 minuta Struktura: 2 sata predavanja 2 sata računskih vježbi 1 sat i 20 minuta samostalnog rada i konsultacija U semestru: Nastava i završni ispit: 5 sati i 20 min x 16 nedjelja = 85 sati i 20 min Neophodne pripreme: 2 x 5 sati i 20 min = 10 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 4 x 30 = 120 sati Dopunski rad: 120-(85 sati i 20 min+10. sati i 40 min) = 24 sati Struktura opterećenja: 85 sati 40 min (nastava)+10 sati 40 min (priprema) +24 sata (dopunski rad)
Literatura	1. Callear, Brian J., Pinches, Michael J.: "Power pneumatics". Prentice Hall Europe, 1996, ISBN 0-13-489790-0. 2. Barber, Antony: "Pneumatic Handbook". Elsevier Advanced Technology, 8th ed, 1997, ISBN 1-85617-249-X. 3. Stacey, Chris: "Practical Pneumatics". Newnes, an imprint of Elsevier Science, 1st published 1998, ISBN 0-340-66219-0.
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	- 4 domaća/labotarijska zadatka: 4x5 poena = 20 poena; - 2 kolokvijuma: 2x40 poena = 80 poena Prelazna ocjena se dobija ako se za svaki oblik provjere znanja dobije min. 50% poena i ako se kumulativno sakupi najmanje 51 poen
Posebne naznake za predmet	Nema.
Napomena	Nema.
Ishodi učenja	Na kraju ovoga kursa student bi trebalo da bude sposoban da: 1. tumači pneumatske šeme; 2. da projektuje pneumatske i elektropneumatske upravljačke sisteme; 3. da primjenjuje softverske alate za projektovanje i analizu pneumatskih i elektropneumatskih upravljačkih šema; 4. da vrši određena mjerena u pneumatičici; 5. da prati i primjenjuje novine u razvoju industrijske pneumatike.