

Mašinski fakultet / Mašinstvo, smjer Primijenjena mehanika i konstruisanje / CIJEVNI VODOVI

Naziv predmeta:	CIJEVNI VODOVI			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
5694	Obavezan	2	4.5	2+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Mašinstvo, smjer Primijenjena mehanika i konstruisanje			
Uslovljenost drugim predmetima	Ne			
Ciljevi izučavanja predmeta	Da izuči proračun magistralnih vodovoda, naftovoda, gasovoda i parovoda, kao i tehnologiju izrade ovih cjevovoda vodovoda pneumatskog i hidrauličkog transporta cijevima			
Ishodi učenja	Po završetku ovog kursa student će moći da: 1. Proračuna magistralni razgranatni i prstenasti vodovod, odredi gubitke energije i dimenzioniše svaku dionicu 2. Izvrši proračun optimalnog magistralnog naftovoda, odredi gubitke pritiska u njemu pri laminarnom i turbulentnom neizotermnom strujanju nafte, i to za slučajeve kada je temperatura okoline jednaka ili različita od nule 3. Izvrši proračun magistralnih gasovoda, pri adijabatskom, izotermnom i neizotermnom strujanju gasa 4. Proračuna parovode, da ih dimenzioniše i odredi gubitke energije u njima 5. Se upozna sa tehnologijom izrade svih vrsta cjevovoda 6. Izvrši proračun oslonaca na kojima se postavljaju cjevovodi			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof dr Dečan Ivanović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja i vježbe			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Fizička svojstva fluida i uticaj njihove primjene na strujanje u cijevima			
I nedjelja, vježbe	Zadaci:Fizička svojstva fluida i uticaj njihove primjene na strujanje u cijevima			
II nedjelja, pred.	VODOVODI: Hidraulični proračun magistralnih vodovoda i mreža; Hidraulični udar; Vodostan i vjetrenik			
II nedjelja, vježbe	Zadaci:VODOVODI: Hidraulični proračun magistralnih vodovoda i mreža; Hidraulični udar; Vodostan i vjetrenik			
III nedjelja, pred.	NAFTOVODI: Proizvodnja i prerada sirove nafte; Izgradnja naftovoda; Tehnologija transporta sirove nafte magistralnim naftovodima			
III nedjelja, vježbe	Zadaci:NAFTOVODI: Proizvodnja i prerada sirove nafte; Izgradnja naftovoda; Tehnologija transporta sirove nafte magistralnim naftivodima			
IV nedjelja, pred.	Hidraulični proračun naftovoda pri izotermnom strujanju; Hidraulični proračun naftovoda pri neizotermnom strujanju			
IV nedjelja, vježbe	Zadaci:Hidraulični proračun naftovoda pri izotermnom strujanju; Hidraulični proračun naftovoda pri neizotermnom strujanju			
V nedjelja, pred.	Pad temperature duž naftovoda pri stalnom i promjenljivom protoku; Određivanje koeficijenta prolaza toplote kroz naftovod			
V nedjelja, vježbe	Zadaci:Pad temperature duž naftovoda pri stalnom i promjenljivom protoku; Određivanje koeficijenta prolaza toplote kroz naftovod			
VI nedjelja, pred.	Zaštita naftovoda od korozije; Određivanje toplote za zagrijavanje sirove nafte i njenih težih frakcija			
VI nedjelja, vježbe	Zadaci:Zaštita naftovoda od korozije; Određivanje toplote za zagrijavanje sirove nafte i njenih težih frakcija			
VII nedjelja, pred.	GASOVODI: Klasifikacija i elementi gasovoda; Hidraulični proračun gasovoda pri neizotermnom strujanju. Strujanje tečnog gasa; PAROVODI: Hidraulični proračun cjevovoda za transport pregrijane vodene pare.			
VII nedjelja, vježbe	Zadaci:GASOVODI: Klasifikacija i elementi gasovoda; Hidraulični proračun gasovoda pri neizotermnom strujanju. Strujanje tečnog gasa; PAROVODI: Hidraulični proračun cjevovoda za transport pregrijane vodene pare.			
VIII nedjelja, pred.	KOLOKVIJUM I			
VIII nedjelja, vježbe	KOLOKVIJUM I			
IX nedjelja, pred.	Hidraulični proračun cjevovoda za transport suvozasićene i vlažne pare			

IX nedjelja, vježbe	Zadaci: Hidraulični proračun cjevovoda za transport suvozasijene i vlažne pare					
X nedjelja, pred.	Određivanje koeficijenta prolaza toplote kroz parovod					
X nedjelja, vježbe	Zadaci: Određivanje koeficijenta prolaza toplote kroz parovod					
XI nedjelja, pred.	Materijali koji se primjenjuju pri izradi cijevnih vodova					
XI nedjelja, vježbe	Zadaci: Materijali koji se primjenjuju pri izradi cijevnih vodova					
XII nedjelja, pred.	Zaštita od korozije materijala cijevnih vodova					
XII nedjelja, vježbe	Zadaci: Zaštita od korozije materijala cijevnih vodova					
XIII nedjelja, pred.	Standardizacija i tipizacija u oblasti cijevnih vodova u projektovanju, proizvodnji, montaži i eksploataciji. Izrada cijevi, Cjevodna armatira: Ventili; Zasuni; Slavine; Klapne; Oslonci cjevovoda; Kompezatori temperaturskih dilatacija; Polaganje cjevovoda					
XIII nedjelja, vježbe	Zadaci: Standardizacija i tipizacija u oblasti cijevnih vodova u projektovanju, proizvodnji, montaži i eksploataciji. Izrada cijevi, Cjevodna armatira: Ventili; Zasuni; Slavine; Klapne; Oslonci cjevovoda; Kompezatori temperaturskih dilatacija; Polaganje cjev					
XIV nedjelja, pred.	KOLOKVIJUM II					
XIV nedjelja, vježbe	KOLOKVIJUM II					
XV nedjelja, pred.	ZAVRŠNI ISPIT					
XV nedjelja, vježbe	ZAVRŠNI ISPIT					
Opterećenje studenta	predavanja i vježbe su po dva časa nedeljno					
Nedjeljno			U toku semestra			
4.5 kredita x 40/30=6 sati i 0 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 2 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 6 sati i 0 minuta x 16 =96 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 6 sati i 0 minuta x 2 =12 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 4.5 x 30=135 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) 27 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 96 sati i 0 minuta (nastava), 12 sati i 0 minuta (priprema), 27 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Studenti treba da prisustvuju predavanjima i vježbama, i za to se daju poeni			
Konsultacije			Konsultaciju sa studentima se obavljaju srijedom četvrtkom i petkom,			
Literatura			M.Šašić: Transport fluida cijevima, Naučna knjiga, Beograd, 1989. M.Šašić: Zbirka riješenih zadataka iz transporta fluida cijevima, Naučna knjiga, Beograd, 1987 M. Markoski: Cijevni vodovi, Mašinski fakultet, Beograd, 1996.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Dva kolokvijuma koja iznose 50% I završni ispit 50%. Ocjene su A(91-100%), B(81-90%), C(71-80%), D(61-70%) , E(51-60%)			
Posebne naznake za predmet						
Napomena						
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