

Građevinski fakultet / Građevinarstvo (2017) / OSNOVI HIDROTEHNIKE

Naziv predmeta:	OSNOVI HIDROTEHNIKE			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
187	Obavezan	3	4	2+1+1
Studijski programi za koje se organizuje	Građevinarstvo (2017)			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Studenti treba da se upoznaju sa osnovnim pojmovima iz oblasti hidrotehnike.			
Ishodi učenja	1. objasni osnovne pojmove o fluidima (polja fizičkih veličina, fizička svojstva fluida, sile na fluide), 2. objasni i primijeni postupke proračuna u statičkim fluidima (jednačine ravnoteže, sile pritiska na površine, uzgon, stabilnost i plivanje tijela), 3. objasni i primijeni postupke proračuna u kinematici fluida (kretanje čestica tečnosti, strujnica, trajektorija, stacionarnost, jednolikost), 4. objasni i primijeni postupke i proračune u dinamici fluida (jednačina održanja količine kretanja, jednačina održanja kinetičke energije, Bernulijeva jednačina za idealnu i realnu tečnost, laminarno strujanje, turbulentni tok, otpori strujanju, proračun lokalnih i linijskih gubitaka energije, geodetska, pjezometarska i energetska linija), 5. opiše različite hidrotehničke sisteme (vodovodni i kanalizacioni sistemi, hidrotehničke građevine, sistemi za uređenje vodnog režima vodotoka i zaštitu od poplava) i objasni njihov način funkcionisanja i njihove veze s okruženjem			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Dr Goran Sekulić - nastavnik Ivana Čipranić - saradnik			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, računске vježbe, laboratorijske vježbe, samostalna izrada domaćih zadataka, konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Hidrostatika : osnovne jednačine mirovanja tečnosti- Ojlerova jednačina, djelovanje pritiska na ravne površine. Sila pritiska, djelovanje pritiska na kose i krive površine.			
I nedjelja, vježbe	Hidrostatika : osnovne jednačine mirovanja tečnosti- Ojlerova jednačina, djelovanje pritiska na ravne površine. Sila pritiska, djelovanje pritiska na kose i krive površine.			
II nedjelja, pred.	Hidrodinamika : Kretanje fluida ograničenog čvrstom granicom –Bernulijeva jednačina.			
II nedjelja, vježbe	Hidrodinamika : Kretanje fluida ograničenog čvrstom granicom –Bernulijeva jednačina.			
III nedjelja, pred.	Isticanje ispod ustava, preliivi i prelivni evakuacioni organi. Kretanje u otvorenim tokovima.			
III nedjelja, vježbe	Isticanje ispod ustava, preliivi i prelivni evakuacioni organi. Kretanje u otvorenim tokovima.			
IV nedjelja, pred.	Padavine i oticaj : hidrometrijska mjerenja - mjerenje brzine i protoka, kriva protoka, karakteristike režima oticanja, koeficijent i modul oticanja. Srednje, male i velike vode.			
IV nedjelja, vježbe	Padavine i oticaj : hidrometrijska mjerenja - mjerenje brzine i protoka, kriva protoka, karakteristike režima oticanja, koeficijent i modul oticanja. Srednje, male i velike vode.			
V nedjelja, pred.	Jedinični i sintetički hidrogram.			
V nedjelja, vježbe	Jedinični i sintetički hidrogram.			
VI nedjelja, pred.	I KOLOKVIJUM			
VI nedjelja, vježbe	I KOLOKVIJUM			
VII nedjelja, pred.	SLOBODNA NEDJELJA			
VII nedjelja, vježbe	SLOBODNA NEDJELJA			
VIII nedjelja, pred.	Korišćenje vodnih snaga. Hidroenergetski potencijal. Snaga i energija vodnog toka.			
VIII nedjelja, vježbe	Korišćenje vodnih snaga. Hidroenergetski potencijal. Snaga i energija vodnog toka.			
IX nedjelja, pred.	Osnovni pokazatelji HE i akumulacionih bazena. Tipovi hidroelektrana. Akumulacioni bazeni i njihove karakteristike.			
IX nedjelja, vježbe	Osnovni pokazatelji HE i akumulacionih bazena. Tipovi hidroelektrana. Akumulacioni bazeni i njihove karakteristike.			
X nedjelja, pred.	Objekti hidroelektrana: Ustave, zatvarači, vodozahvatne građevine.			

X nedjelja, vježbe	Objekti hidroelektrana: Ustave, zatvarači, vodozahvatne građevine.					
XI nedjelja, pred.	Objekti derivacija kod hidroelektrana: otvoreni betonski kanali, tuneli i cjevovodi pod pritiskom.					
XI nedjelja, vježbe	Objekti derivacija kod hidroelektrana: otvoreni betonski kanali, tuneli i cjevovodi pod pritiskom.					
XII nedjelja, pred.	Brane. Primjena hidrotehničkog i valjanog betona kod izgradnje visokih betonskih brana.					
XII nedjelja, vježbe	Brane. Primjena hidrotehničkog i valjanog betona kod izgradnje visokih betonskih brana.					
XIII nedjelja, pred.	Snabdijevanje vodom – vodovodni sistemi, planiranje i projektovanje.					
XIII nedjelja, vježbe	Snabdijevanje vodom – vodovodni sistemi, planiranje i projektovanje.					
XIV nedjelja, pred.	Kanalizacioni sistemi, otpadne vode i njihov tretman					
XIV nedjelja, vježbe	Kanalizacioni sistemi, otpadne vode i njihov tretman					
XV nedjelja, pred.	II KOLOKVIJUM					
XV nedjelja, vježbe	II KOLOKVIJUM					
Opterećenje studenta	Nedjeljno 6.5 kredita x 40/30 = 8 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet 6.5x30 = 195 sati					
Nedjeljno			U toku semestra			
4 kredita x 40/30=5 sati i 20 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi 1 sat(a) i 20 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 5 sati i 20 minuta x 16 = 85 sati i 20 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 5 sati i 20 minuta x 2 = 10 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 4 x 30=120 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) 24 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 85 sati i 20 minuta (nastava), 10 sati i 40 minuta (priprema), 24 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave						
Konsultacije						
Literatura			Ratimir Žvaljević Osnovi hidrotehnike, Podgorica 2000. Aleksandar Čorović: Komunalna hidrotehnika -skripta, GF, Podgorica 2001. Božidar Batinić: Hidraulika, Građevinski fakultet Beograd 1994. Branislav Đorđević: Korišćenje vodnih snaga –objekti HE, Građevinski fakultet i naučna knjiga, Beograd 1989. Dragutin Muškatić: Regulacija rijeka, Beograd 1990. Poglavlja iz Tehničara 6, građevinska knjiga, Beograd 1989.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			- Graficki rad: maksimalno 10 poena - Kolokvijum I maksimalan broj poena 20 Kolokvijum II maksimalan broj poena 20 Završni ispit 50 poena			
Posebne naznake za predmet			Predavanja se izvode u amfiteatru (za sve upisane). Vježbe se izvode u grupi po 20 studenata.			
Napomena			Dodatne informacije o predmetu mogu se dobiti kod predmetnog nastavnika, saradnika, šefa studijskog programa i kod prodekana za nastavu.			
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