

**Građevinski fakultet / Građevinarstvo (2017) / OSNOVI HIDROTEHNIKE**

<b>Naziv predmeta:</b>	OSNOVI HIDROTEHNIKE			
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova (P+V+L)</b>
187	Obavezan	3	4	2+1+1
<b>Studijski programi za koje se organizuje</b>	Građevinarstvo (2017)			
<b>Uslovljenost drugim predmetima</b>	Nema uslovljenosti.			
<b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>	Studenti treba da se upoznaju sa osnovnim pojmovima iz oblasti hidrotehnike.			
<b>Ishodi učenja</b>	1. objasni osnovne pojmove o fluidima (polja fizičkih veličina, fizička svojstva fluida, sile na fluide), 2. objasni i primijeni postupke proračuna u statički fluida (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, pijezometarska 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			
<b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>	Dr Goran Sekulić - nastavnik Ivana Čiprianić - saradnik			
<b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>	Predavanja, računске vježbe, laboratorijske vježbe, samostalna izrada domaćih zadataka, konsultacije.			
<b>Plan i program rada</b>				
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					
<b>Opterećenje studenta</b>	Nedjeljno 6.5 kredita x 40/30 = 8 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet 6.5x30 = 195 sati					
<b>Nedjeljno</b>			<b>U toku semestra</b>			
<b>4 kredita x 40/30=5 sati i 20 minuta</b> 2 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi <b>1 sat(a) i 20 minuta</b> samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: <b>5 sati i 20 minuta x 16 =85 sati i 20 minuta</b> Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): <b>5 sati i 20 minuta x 2 =10 sati i 40 minuta</b> Ukupno opterećenje za predmet: <b>4 x 30=120 sati</b> 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) <b>24 sati i 0 minuta</b> Struktura opterećenja: <b>85 sati i 20 minuta (nastava), 10 sati i 40 minuta (priprema), 24 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b>			
<b>Obaveze studenta u toku nastave</b>						
<b>Konsultacije</b>						
<b>Literatura</b>			Ratimir Žvaljević Osnovi hidrotehnike, Podgorica 2000. Aleksandar Ćorović: 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.			
<b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>			- Grafički rad: maksimalno 10 poena - Kolokvijum I maksimalan broj poena 20 Kolokvijum II maksimalan broj poena 20 Završni ispit 50 poena			
<b>Posebne naznake za predmet</b>			Predavanja se izvode u amfiteatru (za sve upisane). Vježbe se izvode u grupi po 20 studenata.			
<b>Napomena</b>			Dodatne informacije o predmetu mogu se dobiti kod predmetnog nastavnika, saradnika, šefa studijskog programa i kod prodekana za nastavu.			
<b>Ocjena:</b>	F	E	D	C	B	A
<b>Broj poena</b>	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