

Građevinski fakultet / Građevinarstvo, smjer Konstruktivni / KORIŠĆENJE VODNIH SNAGA

Naziv predmeta:	KORIŠĆENJE VODNIH SNAGA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
6643	Izborni	2	5	3+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Građevinarstvo, smjer Konstruktivni			
Uslovljenost drugim predmetima				
Ciljevi izučavanja predmeta	Sticanje osnovnog znanja iz korišćenja vodnih snaga.			
Ishodi učenja	Nakon što položi ovaj ispit, student će biti u stanju da: 1. Sračuna energetske potencijal rječnih dionica i odredi dionicu za optimalno energetsko korišćenje; 2. Definiše dijagrame dnevnog, sedmičnog i mjesečnog opterećenja; 3. Odredi dimenzije: tunela, cjevovoda i vodostana; 4. Optimalni izbor turbina i generatora hidroelektarana; 5. Izradi Idejni projekat derivacione hidroelektrane.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Dr Sreten Tomović - nastavnik Dr Sreten Tomović - saradnik			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbanja, grafički radovi, kolokvijumi			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Opšta energetika, osnovni oblici energije, ograničenja transformacija energije. Hidroenergetski potencijali			
I nedjelja, vježbe	Opšta energetika, osnovni oblici energije, ograničenja transformacija energije. Hidroenergetski potencijali			
II nedjelja, pred.	Fizičke osnove iskorišćenja vodnih snaga, klasifikacija hidroelektrana i njihova uloga u elektro energetskom sistemu (EES). Složeni sistemi HE.			
II nedjelja, vježbe	Fizičke osnove iskorišćenja vodnih snaga, klasifikacija hidroelektrana i njihova uloga u elektro energetskom sistemu (EES). Složeni sistemi HE.			
III nedjelja, pred.	Karakteristike EES, dijagrami opterećenja, načini pokrivanja, vidovi rezervi.			
III nedjelja, vježbe	Karakteristike EES, dijagrami opterećenja, načini pokrivanja, vidovi rezervi.			
IV nedjelja, pred.	Vrednovanje i optimizacija HE i složenih sistema. Energetska vrednost HE.			
IV nedjelja, vježbe	Vrednovanje i optimizacija HE i složenih sistema. Energetska vrednost HE.			
V nedjelja, pred.	Regulisanje protoka u akumulacijama, uloga akumulacionih bazena u složenim sistemima. HE na malim padovima.			
V nedjelja, vježbe	Regulisanje protoka u akumulacijama, uloga akumulacionih bazena u složenim sistemima. HE na malim padovima.			
VI nedjelja, pred.	KOLOKVIJUM			
VI nedjelja, vježbe	KOLOKVIJUM			
VII nedjelja, pred.	SLOBODNA NEDJELJA			
VII nedjelja, vježbe	SLOBODNA NEDJELJA			
VIII nedjelja, pred.	Turbine HE, klasifikacije, domeni upotrebe, teorija hidromašina, određivanje parametara i radnih karakteristika, spirale, difuzori, kavitacija, izbor turbine.			
VIII nedjelja, vježbe	Turbine HE, klasifikacije, domeni upotrebe, teorija hidromašina, određivanje parametara i radnih karakteristika, spirale, difuzori, kavitacija, izbor turbine.			
IX nedjelja, pred.	Hidrogeneratori i osnovni sklopovi agregata, prihvatanje opterećenja i dispozicija sklopa agregata, uticaj na građevinske osobenosti HE.			
IX nedjelja, vježbe	Hidrogeneratori i osnovni sklopovi agregata, prihvatanje opterećenja i dispozicija sklopa agregata, uticaj na građevinske osobenosti HE.			
X nedjelja, pred.	Dispozicione karakteristike pojedinih objekata HE, zatvarači i zatvaračnice, zahvatne građevine.			
X nedjelja, vježbe	Dispozicione karakteristike pojedinih objekata HE, zatvarači i zatvaračnice, zahvatne građevine.			
XI nedjelja, pred.	Objekti derivacija, sile koje deluju na objekte, problemi stabilnosti.			

XI nedjelja, vježbe	Objekti derivacija, sile koje deluju na objekte, problemi stabilnosti.					
XII nedjelja, pred.	Nestacionarni fenomeni u derivacijama, objekti i mere za regulisanje tih fenomena, specijalni objekti					
XII nedjelja, vježbe	Nestacionarni fenomeni u derivacijama, objekti i mere za regulisanje tih fenomena, specijalni objekti					
XIII nedjelja, pred.	Mašinske zgrade HE, dispozicije, tipovi, izbor parametara, stabilnost MZ, primena kompjuterske tehnike pri projektovanju HE, osobenosti malih HE, osobenosti HE na malim padovima, pump.akum.HE					
XIII nedjelja, vježbe	Mašinske zgrade HE, dispozicije, tipovi, izbor parametara, stabilnost MZ, primena kompjuterske tehnike pri projektovanju HE, osobenosti malih HE, osobenosti HE na malim padovima, pump.akum.HE					
XIV nedjelja, pred.	Građevinski aspekti korišćenja obnovljivih resursa. Dalje tendencije u domenu kompleksne energetike i uloga građevinske tehnike u tim procesima					
XIV nedjelja, vježbe	Građevinski aspekti korišćenja obnovljivih resursa. Dalje tendencije u domenu kompleksne energetike i uloga građevinske tehnike u tim procesima					
XV nedjelja, pred.	KOLOKVIJUM					
XV nedjelja, vježbe	KOLOKVIJUM					
Opterećenje studenta	Nedjeljno 5.0 kredita x 40/30 =6 sati i 40minuta Ukupno opterećenje za predmet 5.0x30 =150sati					
Nedjeljno			U toku semestra			
5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 1 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 5 x 30=150 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) 30 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave						
Konsultacije						
Literatura			Osnovna literatura: Branislav Đorđević: Korišćenje vodnih snaga - Osnove hidroenergetskog korišćenja voda, Građevinski fakultet, Beograd, 1981. Branislav Đorđević: Korišćenje vodnih snaga - Objekti hidroelektrana, Građevinski fakultet, Beograd, 1984. Dopunska literatura: Ratomir Živaljević : Osnovi hidrotehnike, Podgorica, 2000.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Provjera znanja vrši se kontinuirano tokom semestra i na završnom ispitu. Minimalni nivo znanja u toku semestra za prelaznost je 51 poen. Maksimalan mogući broj poena je 100/semestaru. Minimalan broj poena za prolaznost na kolokvijumu je 18 poena/kolokvij			
Posebne naznake za predmet						
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