

Građevinski fakultet / Građevinarstvo, smjer Konstruktivni / HIDRAULIKA II

Uslovljenost drugim predmetima	
Ciljevi izučavanja predmeta	Sticanje osnovnog znanja iz hidraulike sa akcentom na primjeni u građevinarstvu
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Dr Dečan Ivanović - nastavnik
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbanja, grafički radovi, kolokvijumi
I nedjelja, pred.	Uvod: Stabilnost, konsistentnost I tačnost približnog rešenja običnih diferencijanih jednačina.
I nedjelja, vježbe	Uvod: Stabilnost, konsistentnost I tačnost približnog rešenja običnih diferencijanih jednačina.
II nedjelja, pred.	Matematički i numerički model neustaljenih tokova sa slobodnom površinom.
II nedjelja, vježbe	Matematički i numerički model neustaljenih tokova sa slobodnom površinom.
III nedjelja, pred.	Matematički i numerički model neustaljenog tečenja vode u cijevima.
III nedjelja, vježbe	Matematički i numerički model neustaljenog tečenja vode u cijevima.
IV nedjelja, pred.	Tečenje vode u cijevima: Ustaljeno tečenje u cijevnim mrežama (Hardi-Krosova metoda) Neustaljeno tečenje. Kvazi-ustaljeno tečenje. Hidraulični udar. Postepeno promenljivo tečenje.
IV nedjelja, vježbe	Tečenje vode u cijevima: Ustaljeno tečenje u cijevnim mrežama (Hardi-Krosova metoda) Neustaljeno tečenje. Kvazi-ustaljeno tečenje. Hidraulični udar. Postepeno promenljivo tečenje.
V nedjelja, pred.	Periodično strujanje u rezervoaru i cijevi. Naglo promenljivo nestacionarno tečenje (jednačina kontinuiteta, dinamička jednačina, brzina propagacije poremećajnog talasa).
V nedjelja, vježbe	Periodično strujanje u rezervoaru i cijevi. Naglo promenljivo nestacionarno tečenje (jednačina kontinuiteta, dinamička jednačina, brzina propagacije poremećajnog talasa).
VI nedjelja, pred.	Metode rešavanja (analitičko rešenje, metoda karakteristika, metoda konačnih razlika, Lax difuzna eksplicitna šema, centralna implicitna šema sa četiri tačke).
VI nedjelja, vježbe	Metode rešavanja (analitičko rešenje, metoda karakteristika, metoda konačnih razlika, Lax difuzna eksplicitna šema, centralna implicitna šema sa četiri tačke).
VII nedjelja, pred.	SLOBODNA NEDJELJA
VII nedjelja, vježbe	SLOBODNA NEDJELJA
VIII nedjelja, pred.	I KOLOKVIJUM
VIII nedjelja, vježbe	I KOLOKVIJUM
IX nedjelja, pred.	Prelazni režimi izazvani radom pumpi. Zaštita od hidrauličnog udara; vodostani (jednačina kontinuiteta i dinamička jednačina za običan, sa otvorom i za zatvoren vodostan, perioda i amplituda oscilovanja u vodostanu), vazdušne komore, vazdušni ventili, obi
IX nedjelja, vježbe	Prelazni režimi izazvani radom pumpi. Zaštita od hidrauličnog udara; vodostani (jednačina kontinuiteta i dinamička jednačina za običan, sa otvorom i za zatvoren vodostan, perioda i amplituda oscilovanja u vodostanu), vazdušne komore, vazdušni ventili, obi
X nedjelja, pred.	Tokovi sa slobodnom površinom: diskretni i kontinualni matematički modeli neustaljenog tečenja. Hidraulični skok Sen Venanove jednačine (jednačine kontinuiteta i dinamička jednačina sa slobodnom površinom).
X nedjelja, vježbe	Tokovi sa slobodnom površinom: diskretni i kontinualni matematički modeli neustaljenog tečenja. Hidraulični skok Sen Venanove jednačine (jednačine kontinuiteta i dinamička jednačina sa slobodnom površinom).
XI nedjelja, pred.	Diskontinuiteti u toku. Rušenje brane (rešenje Sen Venana). Metode rešavanja. Metoda karakteristika. Metoda konačnih razlika. Eksplicitna metoda (Lax difuzna šema). Implicitna metoda (Prajsmanova šema). Početni i granični uslovi.
XI nedjelja, vježbe	Diskontinuiteti u toku. Rušenje brane (rešenje Sen Venana). Metode rešavanja. Metoda karakteristika. Metoda konačnih razlika. Eksplicitna metoda (Lax difuzna šema). Implicitna metoda (Prajsmanova šema). Početni i granični uslovi.
XII nedjelja, pred.	Kinematički talas. Difuzioni talas. Dinamički talas. Osnove talasnog kretanja. Gravitacioni talasi.
XII nedjelja, vježbe	Kinematički talas. Difuzioni talas. Dinamički talas. Osnove talasnog kretanja. Gravitacioni talasi.
XIII nedjelja, pred.	Strmi i blago promenljivi talasi (jednačina kontinuiteta, jednačina o konzervaciji količine kretanja za pravougaono korito). Princip superpozicije strmih talasa. Refleksija strmih talasa.

XIII nedjelja, vježbe	Strmi i blago promenljivi talasi (jednačina kontinuiteta, jednačina o konzervaciji količine kretanja za pravougaono korito). Princip superpozicije strmih talasa. Refleksija strmih talasa.
XIV nedjelja, pred.	Neustaljeni tokovi kombinovani od strmih i postepeno promjenljivih talasa (položaj i karakteristika čela talasa, visina talasa na uzvodnom početnom presjeku).
XIV nedjelja, vježbe	Neustaljeni tokovi kombinovani od strmih i postepeno promjenljivih talasa (položaj i karakteristika čela talasa, visina talasa na uzvodnom početnom presjeku).
XV nedjelja, pred.	II KOLOKVIJUM
XV nedjelja, vježbe	II KOLOKVIJUM
Obaveze studenta u toku nastave	
Konsultacije	
Opterećenje studenta u casovima	Nedjeljno 3.0 kredita x 40/30 = 4 sata Ukupno opterećenje za predmet 3.0x30 =90sati
Literatura	Osnovna literatura: M. Boreli, Hidraulika II Građevinski fakultet, Beograd, 1996. M. Ivetić, "Računska Hidraulika - Tečenje u cevima", Građevinski fakultet, Beograd, 1996. Dopunska literatura : M. Ivetić, "Računska hidraulika - Otvoreni tokovi i podzemne vode", Skripta, 1995
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 studentskog programa i kod prodekana za nastavu.
Ishodi učenja	1. Po završetku ovog kursa student će moći da: 2. Proračuna hidraulički udar, i riješi jednačine za običan i zatvoreni vodostan 3. Izvrši proračun vazdušnih komora, vazdušnih ventila i obilaznih vodova 4. Prouči neustaljeno tečenje u otvorenim tokovima 5. Prouči kinematski talas, difuzioni i dinamički talas 6. Prouči neustaljene tokove kombinovane od strmih i postepeno promjenljivih talasa