

KLASA: 602-01/14-02/01
URBROJ: 251-64-03-14-2
Zagreb, 22. siječnja 2014.

Na temelju članka 79 stavka 1. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju («Narodne novine» broj 123/03., 105/04., 174/04 i 46/07.) Fakultetsko vijeće Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na 169. redovitoj sjednici održanoj 22. siječnja 2014. donijelo je

IZVEDBENI PLAN PREDDIPLOMSKOG STUDIJA GRAĐEVINARSTVA ZA LJETNI SEMESTAR AKADEMSKE GODINE 2013./2014.

1. U ljetnom semestru akademske godine 2013./2014. na prvoj, drugoj i trećoj godini preddiplomskog studija građevinarstva izvodit će se nastava iz sljedećih predmeta:

I. godina – ljetni semestar

MATEMATIKA 2

nastavnici i suradnici

redoviti profesor

izvanredni profesor

suradnici

dr. sc. Tomislav Došlić

dr. sc. Alan Filipin

dr. sc. Tatjana Slijepčević-Manger, Kristina Ana Škreb,
Rafael Mrđen, Ana Martinčić, Nikola Adžaga

satnica izvođenja nastave

4 + 3

oblici nastave

predavanja, vježbe (auditorne), kolokviji (pismeni)

polaganje kolokvija

1 – 7. 5. 2014.

način polaganja ispita

popravni kolokvij 1 – 21. 5. 2014.

ispitni termini

pismeni i usmeni

konzultacije

prema planu ispitnih rokova

provedbena satnica

| Redni broj pred.. | Nastavna jedinica | Opaska |
|-------------------|--|--------|
| 1. | Obične diferencijalne jednačbe. Formulacija problema i pojam rješenja. Cauchyev problem. | |
| 2. | Metoda separacije varijabli. Homogena diferencijalna jednačba. | |
| 3. | Linearna diferencijalna jednačba I reda. Metode rješavanja. | |

| | | |
|-----|--|--|
| 4. | Snižavanje reda diferencijalne jednačbe. | |
| 5. | Linearna diferencijalna jednačba II reda. Metode rješavanja i struktura skupa rješenja. | |
| 6. | Skupovi u R^n . Pojam funkcije više varijabli. Grafičko predstavljanje funkcije dviju varijabli. | |
| 7. | Limes i neprekidnost funkcija više varijabli. | |
| 8. | Parcijalne derivacije. Diferencijabilnost funkcija više varijabli. | |
| 9. | Teorem srednje vrijednosti i teorem o implicitnim funkcijama. | |
| 10. | Jednačba tangencijalne ravnine. Taylorov teorem srednje vrijednosti. | |
| 11. | Lokalni ekstremi funkcija više varijabli. | |
| 12. | Vezani (uvjetni) ekstremi. Lagrangeovi multiplikatori. | |
| 13. | Dvostruki integrali. | |
| 14. | Primjene dvostrukog integrala. | |
| 15. | Trostruki integrali. | |
| 16. | Primjene trostrukog integrala. | |
| 17. | Cilindrični i polarni koordinatni sustavi. Jacobijan. | |
| 18. | Računanje dvostrukih i trostrukih integrala supstitucijom. | |
| 19. | Primjene višestrukih integrala u mehanici. | |
| 20. | Vektorske funkcije. Derivacija i integral vektorske funkcije | |
| 21. | Krivulje u prostoru. Parametrizacija. Jordanov luk. | |
| 22. | Skalarna i vektorska polja. Gradijent. | |
| 23. | Divergencija i rotacija. Specijalna polja. | |
| 24. | KOLOKVIJ | |
| 25. | Krivuljni integral 1. vrste i primjene | |
| 26. | Krivuljni integral 2. vrste i primjene. | |
| 27. | Plohe. Plošni integral 1. vrste. | |
| 28. | Plošni integral 2. vrste. | |
| 29. | Fizikalne primjene plošnih integrala. | |
| 30. | Teorem o divergenciji. Stokesov teorem. | |

| Redni broj vježbi | Auditorne, konstruk. laboratorij. projektant. | Nastavna jedinica | Opaska |
|-------------------|---|-------------------|---|
| 1. | | | Vježbe slijede program i raspored predavanja. |

popis literature

I. Brnetić, V. Županović, Višestruki integrali. Element, Zagreb, 2004.

N. Elezović, Diferencijalne jednačbe, Element, Zagreb, 2004.

P. Javor, Matematička analiza 2, Element, Zagreb, 2004.

L. Korkut, M. Krnić, M. Pašić, Vektorska analiza, Element, Zagreb, 2007.

S. Kurepa, Matematička analiza I., Tehnička knjiga, Zagreb 1975,

Ž. Pauše, Matematički priručnik 2, Školska knjiga, Zagreb 2004.

Interna skripta dostupna na:
http://www.grad.unizg.hr/_download/repository/MAT2.pdf

MEHANIKA 1

nastavnici i suradnici

redoviti profesor
izvanredna profesorica
suradnici

dr. sc. Mladen Meštrović
dr. sc. Višnja Tkalčević Lakušić
dr. sc. Mario Uroš, Ivana Semanić

satnica izvođenja nastave

2 + 2

oblici nastave

predavanja, vježbe, (auditorne, konstruktivne)
konzultacije, kolokviji (pismeni), dodatni sadržaji

polaganje kolokvija

2 - 1. kolokvij: 7. 4., 8. 4. i 9. 4. 2014.
2. kolokvij: 26. 5., 27. 5. i 28. 5. 2014.

popravni kolokvij 1 – 2. 6. 2014.

način polaganja ispita

pismeni i usmeni

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

ponedjeljkom od 13 do 15 sati

provedbena satnica

| Redni broj predavanja | Nastavna jedinica | Opaska |
|-----------------------|--|--------|
| 1. | Osnovni pojmovi i zakoni. Operacije s vektorima. Statika materijalne točke: Sile u ravnini i prostoru. | |
| 2. | Kruta tijela: Moment sile na točku i na os, Moment sprega sila. | |
| 3. | Redukcija sile. Rezultirajuće djelovanje sustava sila. Rezultanta i ravnoteža sustava sila. Jednadžbe ravnoteže. | |
| 4. | Grafičke analize sustava sila u ravnini. | |
| 5. | Analiza vanjskih sila konstrukcija. Veze konstrukcije s okolinom. Određivanje sila u vezama. Statička određenost i neodređenost. | |
| 6. | Težište. | |
| 7. | Gredni nosači: Osnovni pojmovi, Unutarnje sile | |
| 8. | Gredni nosači: Diferencijalne jednačbe ravnoteže, Dijagrami unutarnjih sila na primjeru prostih greda, Analiza toka funkcije | |

| | | |
|-----|---|--|
| | unutarnjih sila | |
| 9. | Gredni nosači: Dijagrami unutarnjih sila na primjeru konzola, kosih grednih nosača, poligonalnih grednih nosača i portalnih greda | |
| 10. | Gredni nosači u prostoru. Gerberovi nosači. | |
| 11. | Rešetkasti nosači. | |
| 12. | Trozglobni nosači. | |
| 13. | Virtualni rad. | |
| 14. | Trenje. Lančanice. | |
| 15. | Popravni kolokvij | |

| Redni broj vježbi | Auditorne i konstruktivne | Nastavna jedinica | Opaska |
|-------------------|---------------------------|---|--------|
| 1. | | Primjeri definiranja vektora sile u ravnini i prostoru. Rezultanta sile. Ravnoteža točke. | |
| 2. | | Određivanje momenta sile na točku i na os. | |
| 3. | | Rezultirajuće djelovanje. Ravnoteža tijela. | |
| 4. | | Primjeri uravnoteženja tijela za koncentrirane sile u ravnini. Analitički i grafički postupci. | |
| 5. | | Određivanje sila u vezama ravninskih sustava analitičkim i grafičkim postupcima. | |
| 6. | | Određivanje sila u vezama prostornih sustava. Težišta. | |
| 7. | | 1. kolokvij | |
| 8. | | Unutarnje sile u grednim nosačima. Dijagrami unutarnjih sila. | |
| 9. | | Unutarnje sile u grednim nosačima. Dijagrami unutarnjih sila. | |
| 10. | | Diferencijalne veze unutarnjih i vanjskih sila. Analiza toka funkcije unutarnjih sila. Dijagrami unutarnjih sila kod Gerberovih nosača. | |
| 11. | | Poligonalni gredni nosači. Gredni nosači u prostoru. | |
| 12. | | Rešetkasti nosači. | |
| 13. | | Trozglobni nosači. | |
| 14. | | Trenje. | |
| 15. | | 2. kolokvij | |

popis literature

Werner, H.: Mehanika I - Statika, HSGI, Zagreb, 2007.
 Beer, F. P., Johnston, E. R.: Vector Mechanics for Engineers – Statics, McGraw-Hill 1988.

Matejiček, F., Semenski, D., Vnućec, Z.: Uvod u statiku sa zbirkom zadataka, Golden marketing, Tehnička knjiga, Zagreb, 2005.

Kiričenko, A.: Tehnička mehanika - Statika, IGH, Zagreb, 1990.

Muftić, O.: Mehanika I - Statika, Tehnička knjiga, Zagreb 1991.

Nikolić, Ž.: Mehanika I, Sveučilište u Splitu, Građevinsko-arhitektonski fakultet, 2009.

Bazjanac, D.: Tehnička mehanika - Statika, Tehnička knjiga, Zagreb, 1963.

Web stranica: http://www.grad.unizg.hr/predmet/meh1_a

VISOKOGRADNJE

nastavnici i suradnici

docent

dr. sc. Silvio Bašić

predavačica

Ivana Senjak

asistent

dr. sc. Nikolina Vezilić Strmo

satnica izvođenja nastave

3 + 3

oblici nastave

predavanja, vježbe (auditorne, konstruktivna), konzultacije, kolokviji (pismeni)

polaganje kolokvija

2 - 1. kolokvij 7. 4. i 9. 4. 2014.
2. kolokvij 26. 5. i 28. 5. 2014.
popravni kolokvij 1 - 2. 6. i 4. 6. 2014.

način polaganja ispita

pismeni i usmeni

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

petkom od 10 do 12 sati

provedbena satnica

| Redni broj predavanja | Nastavna jedinica | Opaska |
|-----------------------|-------------------------------|--------|
| 1. | Uvod, Temelji, Hidroizolacije | |
| 2. | Vertikalne konstrukcije | |
| 3. | Kameno zide | |
| 4. | Betonske stijene | |
| 5. | Pregradne stijene | |
| 6. | Žbuke | |
| 7. | 1. kolokvij | |
| 8. | Stropne konstrukcije | |
| 9. | Stropne konstrukcije | |
| 10. | Podovi | |
| 11. | Krovišta | |
| 12. | Pokrovi | |
| 13. | Stubišta | |
| 14. | 2. kolokvij | |
| 15. | Popravni kolokvij | |

| Redni broj vježbi | Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske.... | Nastavna jedinica | Opaska |
|-------------------|---|--|------------|
| 1. | auditorne | Situacija 1:500, Idejni projekt, tlocrt prizemlja 1:200, Glavni projekt, tlocrt prizemlja, 1:100 | 1. program |
| 2. | konstruktivne | | |
| 3. | | | |
| 4. | | | |
| 5. | | | |
| 6. | auditorne | Izvedbeni tlocrt prizemlja, 1:50 | 2. program |
| 7. | konstruktivne | | |
| 8. | | | |
| 9. | predaja | | |
| 10. | auditorne | Izvedbeni presjek, stepenište i krov, 1:50 | 3. program |
| 11. | konstruktivne | | |
| 12. | | | |
| 13. | | | |
| 14. | | | |
| 15. | predaja | | |

popis literature

Knjiga - Peulić, Đ.: Konstruktivni elementi zgrada I. i II., Tehnička knjiga, Zagreb, 1980.
 ili Peulić, Đ.: Konstruktivni elementi zgrada, Croatia knjiga, zagreb, 2002.
 Neufert, P.: Elementi arhitektonskog projektira-nja, Golden marketing, Zagreb, 2002.
 Separat Predavanja

VJEROJATNOST I STATISTIKA

nastavnici i suradnici

redoviti profesor

dr. sc. Tomislav Došlić

izvanredni profesor

dr. sc. Alan Filipin

suradnik

dr. sc. Nikola Sandrić

satnica izvođenja nastave

2 + 1

oblici nastave

predavanja, vježbe (auditorne), kolokviji (pismeni)

polaganje kolokvija

1 - 30. 4. 2014.

način polaganja ispita

popravni kolokvij 1 - 14. 5. 2014.

ispitni termini

pismeni i usmeni

konzultacije

prema planu ispitnih rokova

provedbena satnica

prema rasporedu oglasenom na stranici kolegija

| Redni broj pred | Nastavna jedinica | Opaska |
|-----------------|--|--------|
| 1. | Elementi kombinatorike. | |
| 2. | Pojam događaja. Definicije vjerojatnosti. | |
| 3. | Uvjetna vjerojatnost. Nezavisni događaji. | |
| 4. | Diskretne slučajne varijable. Funkcija vjerojatnosti. Funkcija distribucije vjerojatnosti. | |
| 5. | Očekivanje, varijanca i standardna devijacija | |

| | | |
|-----|---|--|
| | diskretne slučajne varijable. | |
| 6. | Primjeri diskretnih raspodjela. Binomna, Poissonova i geometrijska raspodjela. | |
| 7. | Kontinuirane slučajne varijable. Funkcija gustoće vjerojatnosti i funkcija distribucije kontinuirane slučajne varijable. Očekivanje, varijanca i standardna devijacija kontinuirane slučajne varijable. | |
| 8. | Uniformna, normalna, eksponencijalna slučajna varijabla. | |
| 9. | Funkcija slučajnih varijabli, slučajni vektor i korelacija. | |
| 10. | Kolokvij | |
| 11. | Deskriptivna statistika. Organizacija, prikazivanje i interpretacija podataka. | |
| 12. | Deskriptivna statistika. Mjere centralne tendencije i disperzije. | |
| 13. | Populacija i uzorak. Intervali povjerenja. Intervalna procjena očekivanja normalne raspodjele. | |
| 14. | Pojam statističkog testa. Testovi hipoteza o očekivanju normalne raspodjela. | |
| 15. | Testovi hipoteza o vjerojatnosti. | |

| R. broj | Auditorne, | Nastavna jedinica | Opaska |
|---------|------------|-------------------|---|
| 1. | | | Vježbe slijede program i raspored predavanja. |

popis literature

1. Pauše, Ž. Vjerojatnost, Školska knjiga, Zagreb, 1988.
2. Pauše, Ž. Uvod u matematičku statistiku, Školska knjiga, Zagreb, 1993.
3. Sarapa, N. Teorija vjerojatnosti, Školska knjiga, Zagreb, 1992.
4. Ilijašević, M. i Pauše, Ž. Riješeni primjeri zadaci iz vjerojatnosti i statistike, Zagreb, 1990.
5. T. Došlić, D. Vrgoč, Poslovna statistika 1, interna skripta AF, 2006.

POZNAVANJE MATERIJALA

nastavnici i suradnici

redovna profesorica
izvanredna profesorica
suradnici

dr. sc. Ivana Banjad Pečur
dr. sc. Nina Štirmer
dr. sc. Ivan Gabrijel, dr. sc. Bojan Milovanović,
Marina Alagušić

satnica izvođenja nastave

2 + 1

oblici nastave

predavanja, vježbe (auditorne + pokazne, konstruktivne), konzultacije, kolokviji (pismeni)

polaganje kolokvija 2 - 15. 4. i 17. 4. i 3. 6. i 5. 6. 2014.
 popravni kolokvij 1 - 7. 6. 2014.
način polaganja ispita pismeni (putem kolokvija)
ispitni termini prema planu ispitnih rokova
konzultacije ponedjeljkom od 10 do 12 sati, utorkom od 12 do 14 sati,
 srijedom od 12 do 14 sati, petkom od 10 do 12 sati
provedbena satnica

| Redni broj predavanja | Nastavna jedinica | Opaska |
|-----------------------|--|--------|
| 1. | Uvodno o građevinskim materijalima. | |
| 2. | Fizikalni parametri materijala – masa, volumen, gustoća, porozitet. | |
| 3. | Svojstva inženjerskih materijala i njihova primjena. | |
| 4. | Svojstva površine: površinska napetost, adsorpcija, kapilarne pojave. Ostala važnija fizikalna svojstva. | |
| 5. | Veze među atomima. Razvoj mikrostrukture. | |
| 6. | Kemijski aspekti gradiva. | |
| 7. | Toplinska, akustička i optička svojstva materijala. | |
| 8. | Mehanička svojstva materijala I. | |
| 9. | Mehanička svojstva materijala II. | |
| 10. | Ispitivanje materijala. Statistička obrada. | |
| 11. | Mehanika loma. | |
| 12. | Reologija fluida i tekućina. | |
| 13. | Zamor materijala. | |
| 14. | Trajnost materijala. | |
| 15. | Tehnička regulativa i zakonodavstvo. | |

| Redni broj vježbi | Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske.... | Nastavna jedinica | Opaska |
|-------------------|---|---|--------|
| 1. | Auditorne + pokazne | Fizikalni parametri materijala. | |
| 2. | Auditorne + pokazne | Svojstva propusnosti. | |
| 3. | Auditorne + pokazne | Toplinska svojstva materijala. | |
| 4. | | 1. kolokvij. | |
| 5. | Auditorne + pokazne | Mehanička svojstva materijala I. | |
| 6. | Auditorne + pokazne | Mehanička svojstva materijala II. | |
| 7. | Auditorne + pokazne | Statistička obrada rezultata ispitivanja. | |

| | | | |
|----|--|--------------------|--|
| 8. | | 2. kolokvij. | |
| 9. | | Popravni kolokvij. | Za studente koji nisu ostvarili pravo na 2. potpis |

opis literature

1. Bjegović, D., Balabanić, G., Mikulić, D.: Građevinski materijali - zbirka riješenih zadataka, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2007.
2. Young, J. F.; Mindess, S.; Gray, R. J.; Bentur, A.: The Science and Technology of Civil Engineering Materials, Prentice Hall, 1998.
3. Ukrainczyk, V.: Poznavanje građiva, Alcor, Zagreb, 2001.
4. Beslač, J.: Materijali u arhitekturi i građevinarstvu, Školska knjiga Zagreb, 1989.

Preporučena literatura:

1. Ashby, M.; Jones, D. R. H.: Engineering Materials 1, Butterworth Heinemann, 2005.
2. Illston, J. M.; Domone, P. L. J. : Construction Materials – Their Nature and their Behaviour, Third Edition

FIZIKA

nastavnici i suradnici

nastavnik

redoviti profesor

suradnici za vježbe i pokuse

dr. sc. Mladen Pavičić

dr. sc. Dubravko Horvat

Mario Matijević

mr. sc. Miro Prpić

mr. sc. Radomir Ječmenica

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

kolokvija

način polaganja ispita

ispitni termin

konzultacije

provedbena satnica

60 + 15

predavanja, vježbe (auditorne, laboratorijske),

konzultacije, kolokvij (pismeni)

ukupno 1 - 30. 5. 2014.

popravni kolokvij 1 - 6. 6. 2014.

pismeni

prema planu ispitnih rokova

četvrtkom u 20 sati na FER-u

| Redni broj predavanja | Nastavna jedinica | Opaska |
|-----------------------|--|--------|
| 1. | Mehanika materijalnih čestica i krutih tijela s pokusima u okviru predavanja Dinamika, rad, energija, Snaga, zakoni očuvanja | |
| 2. | Titranja, Krivocrtno gibanje, nutacija, precesija. | |
| 3. | Gravitacija, relativni sustavi. | |

| | | |
|-----|--|--|
| | Mehanika fluida s pokusima u okviru predavanja. Eulerov pristup, statika fluida | |
| 4. | Laminarni tokovi , gibanje tijela. Viskoznost fluida, vrtlozi, testiranje modela.. | |
| 5. | Kapilarnost, napetost površine. Elektro-magnetizam s pokusima u okviru predavanja. Coulombov zakon, električno polje | |
| 6. | Energija, potencijal, napon, kondenzatori Dipoli, dielektrikumi | |
| 7. | Struja, međudjelovanje naboja, magnetsko polje Izmjenična struja, zakon indukcije, rad, snaga, transformatori | |
| 8. | Električna rezonancija Optika s pokusima i simulacijama u okviru predavanja. Fermatov princip, ravni valovi, kuglasti valovi, širenje valova | |
| 9. | Širenje valova kroz medije, idelani i sferni dioptar, Sferna aberacija, boje, fotometrija, vid, geometrijska optika | |
| 10. | Fizikalna optika, interferencija, difrakcija, polarizacija, laseri. Akustika s pokusima i simulacijama u okviru predavanja. Longitudinalni valovi, nastajanje i širenje valova u sredstvima. | |
| 11. | Valne brzine u sredstvima, valne jednadžbe, valne fronte, sluh Toplina s pokusima i simulacijama u okviru predavanja Temperatura , kinetičko-molekularna teorija plinova, rad. | |
| 12. | Toplina, toplinska svojstva tijela, kalorimetri Mehaničko – toplinski ekvivalent, 1. i 2. zakon termodinamike, kružni procesi | |
| 13. | Otto proces, Diesel proces, Carnotov proces rashladni stroj, toplinska pumpa Agregatna stanja, kondukcije, konvekcije, zračenje i njihove | |

| | | |
|-----|--|--|
| | kombinacije | |
| 14. | Atomistika, struktura i ispitivanje materijala s pokusima i simulacijama u okviru predavanja Valovi materije, fotoelektrični efekt, linijski spektri. Franz-Hertzov eksperiment, Bohrov model, struktura atoma, periodni sustav. | |
| 15. | Struktura molekula, svojstva kemijskih veza, struktura materijala. Metode ispitivanja svojstva materijala, primjene novih materijala, mjerenje novim metodama. | |

| Redni broj vježbi | Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske.... | Nastavna jedinica | Opaska |
|-------------------|---|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. | Lab. Vježbe | Prema skripti «Fizički praktikum» | Studenti se rotiraju za svaki stol. |
| 2. | Lab. Vježbe | Prema skripti «Fizički praktikum» | |
| 3. | Lab. Vježbe | Prema skripti «Fizički praktikum» | |
| 4. | Lab. Vježbe | Prema skripti «Fizički praktikum» | |
| 5. | Lab. Vježbe | Prema skripti «Fizički praktikum» | |
| 6. | Lab. Vježbe | Prema skripti «Fizički praktikum» | |
| 7. | Lab. Vježbe | Prema skripti «Fizički praktikum» | |

popis literature

Obvezna literatura:

1. Kulišić, P.: Mehanika i toplina, Školska knjiga, Zagreb, 1991.
2. Henč-Bartolić, V.; Kulišić, P.: Valovi i optika, Školska knjiga, Zagreb, 1989.
3. Pavičić, M.: Zbirka riješenih zadataka iz fizike, (2. izdanje), Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1984.
4. Babić, E.; Krsnik, R.; Očko, M.: Zbirka riješenih zadataka iz fizike, Školska knjiga, Zagreb, 1988.

TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA 2

nastavnici i suradnici

viši predavač

Igor Čović

predavač

Željko Trnka

satnica izvođenja nastave

0 + 2

oblici nastave

predavanja (tribine), vježbe

polaganje kolokvija

ne polaže se

način polaganja ispita potpis

nakon 30 sati vježbi

ispitni termin

ispit se ne polaže

konzultacije

utorkom i četvrtkom od 12 do 14 sati

provedbena satnica

-

popis literature

Udžbenik TZK za studente, Školska knjiga, Zagreb

II. godina – ljetni semestar

PRIMIJEJENA GEOLOGIJA

nastavnici i suradnici

redoviti profesor

dr. sc. Mladen Garašić

satnica izvođenja nastave

2 + 0

oblici nastave

predavanja, seminarski radovi, konzultacije, kolokviji
pismeni, dodatni sadržaji

polaganje kolokvija

1 - 24. 4. 2014.

popravni kolokvij 1 – 15. 5. 2014.

način polaganja ispita

pismeni i usmeni

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

srijedom od 11 do 12 sati

provedbena satnica

| Redni broj predavanja | Nastavna jedinica | Opaska |
|-----------------------|---|--------|
| 1. | Uvod | |
| 2. | Općenito o geoznanosti Geologija opća, stratigrafska Konstitucija Zemlje Geoid Mineralogija Mineral Kristal | |
| 3. | Izotropni i anizotropni minerali Pirogeni, pneumatogeni, hidrotermalni, hidrotermalni Os, ravnina centar simetrije Kristalni sustavi Svojstva kristala, kristalne veze Tetraedrijska koordinacija Koordinacijski broj Polimorfija Izomorfija | |
| 4. | Svojstva minerala Mineralne skupine Oksidi i hidroksidi Karbonati Sulfati Silikati | |
| 5. | Uvod u petrologiju Stijene Fenokristali, monomineralne... Eruptivne stijene Način pojavljivanja eruptivnih stijena Struktura i tekstura eruptivnih stijena Kiselost magmi Bowenov niz kristalizacije Tablica eruptivnih stijena | |
| 6. | Sedimentne stijene Transporti sedimenta | |

| | | |
|-----|--|--|
| | Mineralni sastav sedimentnih stijena Strukture i teksture sedimentnih stijena Opći pregled sedimentnih stijena Metamorfne stijene Zone metamorfizma Podjele metamorfnih stijena | |
| 7 | Tektonika Izdanci, isklinjenje, debljina sloja Slojevi, bore, antiklinale i sinklinale Rasjedi Navlake Vrste pukotina | |
| 8. | Kolokvij | |
| 9. | Egzodinamika Zemlje Insolacija Hidrogeologija Voda, hidrološki ciklus Poroznost, propusnost Laminarno i turbulentno tečenje Tipovi vodonosnika Ghyben Herzbergov zakon Led i snijeg Vjetar, organizmi | |
| 10. | Popravni kolokvij | |
| 11. | Krš Vanjski krški oblici Unutrašnji krški oblici | |
| 12. | Tipovi speleoloških objekata Speleothemi Podzemne vode | |
| 13. | Klizišta Endodinamika Orogeneze, epirogeneze | |
| 14. | Vulkani Potresi Potresne ljestvice, seizmičnost | |
| 15. | Geološke karte RMR i Q klasifikacije stijena u građevinarstvu Određivanje starosti stijena | |

popis literature

Knjiga Herak, M. (1990): Geologija
 Šestanović, S. (2001): Osnove geologije i petrologije.
 T.West (1994): Geology Applied to Engineering.
 Monroe, J. & Wicander, R. (2006) : Physical geology.
 Plummer,C., McGear,D. & Carlson, C. (2010): Physical Geology.

ZAŠTITA OKOLIŠA

nastavnici i suradnici

| | |
|----------------------------------|---|
| redoviti profesor | dr. sc. Živko Vuković |
| <u>satnica izvođenja nastave</u> | 2 + 0 |
| <u>oblici nastave</u> | predavanja, kolokviji (pismeni) |
| <u>polaganje kolokvija</u> | 2 - 24. 4. i 4. 6. 2014. popravni kolokvij 1 - 6. 6. 2014. |
| <u>način polaganja ispita</u> | preko kolokvija, usmeni |
| <u>ispitni termini</u> | prema planu ispitnih rokova |
| <u>konzultacije</u> | srijedom od 11 do 13 sati |
| <u>provedbena satnica</u> | |

| Redni broj predavanja | Nastavna jedinica | Opaska |
|-----------------------|---|--------|
| 1. | Uvod | |
| 2. | Temeljni ekološki pojmovi | |
| 3. | Temeljni ekološki pojmovi – nastavak | |
| 4. | Promjene u atmosferi | |
| 5. | Onečišćenje pedosfere | |
| 6. | Onečišćenje hidrosfere, onečišćenje ispuštanjem energije, smanjenje biološke raznolikosti | |
| 7. | Utjecaj gradova | |
| 8. | 1. kolokvij | |
| 9. | Utjecaj odlagališta otpada | |
| 10. | Utjecaj odlagališta otpada – nastavak | |
| 11. | Utjecaj prometnica | |
| 12. | Utjecaj vodogradnji | |
| 13. | Održivi razvoj i graditeljstvo | |
| 14. | Mjere i postupci zaštite okoliša | |
| 15. | 2. kolokvij | |

popis literature

Živko Vuković: ZAŠTITA OKOLIŠA, 2013. g.

G. Tyler Miller Jr.: *Living in the Environment: Principles, Connections, and Solutions*, 15th Edition, Thomson Books, 2007.

Peter H. Raven, Linda R. Berg, David M. Hassenzahl: *Environment*, 7th Edition, Wiley, 2010.

OTPORNOST MATERIJALA 2

nastavnici i suradnici

| | |
|----------------------------------|--|
| izvanredni profesor | dr. sc. Joško Krolo |
| suradnici | dr.sc. Ana Skender, Ivan Duvnjak, Marko Bartolac, Janko Koščak |
| <u>satnica izvođenja nastave</u> | 3 + 2 |
| <u>oblici nastave</u> | predavanja, vježbe (auditorne i laboratorijske), konzultacije, kolokviji (pismeni) |
| <u>polaganje kolokvija</u> | 2 - 1. I turnus 11. 4. 2014. II turnus 8. 4. 2014. 2. I turnus 23. 5. 2014. |

| | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------|
| | | II. turnus | 20. 5. 2014. |
| <u>popravni kolokvij</u> | 2 - 1. | I turnus | 4. 6. 2014. |
| | | II turnus | 2. 6. 2014. |
| | 2. | I turnus | 6. 6. 2014. |
| | | II. turnus | 3. 6. 2014. |
| <u>način polaganja ispita</u> | pismeni i usmeni | | |
| <u>ispitni termini</u> | prema planu ispitnih rokova | | |
| <u>konzultacije</u> | dr. sc. Joško Krolo | srijedom od 13 do 15 sati | |
| | dr.sc. Ana Skender | utorkom od 10 do 12 sati | |
| | Ivan Duvnjak | petkom od 10 do 12 sati | |
| | Marko Bartolac | ponedjeljkom od 10 do 12 sati | |
| | Janko Koščak | srijedom od 12 do 14 sati | |

provedbena satnica

| Redni broj pred. | Nastavna jedinica | Opaska |
|------------------|--|--------|
| 1. | Statički neodređeni nosači. Kontinuirani nosači. Nosač na elastičnoj podlozi. Beskonačno dugački nosač na elastičnoj podlozi. | 3 h |
| 2. | Polubeskonačni nosač na elastičnoj podlozi. Nosač konačne duljine na elastičnoj podlozi. Nosač na jednako razmaknutim elastičnim ležajevima. Proračun nosača na elastičnoj podlozi metodom konačnih diferencija. Složeno opterećenje ravnih štapova. Zajedničko djelovanje uzdužne sile i momenta savijanja, uzdužne sile i kosog savijanja. | 3 h |
| 3. | Ekscentrično opterećenje kratkih štapova. Jezgra poprečnog presjeka. Primjena jezgre poprečnog presjeka na koso savijanje i ekscentrični pritisak. Naprezanje u presjeku pri isključenju vlačne zone. Aksijalno opterećenje i savijanje kompozitnog nosača. Središte posmika. | 3 h |
| 4. | Zajedničko djelovanje savijanja i torzije. Teorije čvrstoće: I, II, III, IV, V i Mohrova teorija čvrstoće. Usporedba teorija čvrstoće. | 3 h |
| 5. | Potencijalna energija deformacija. Teorem uzajamnosti radova i pomaka. Castiglianovi teoremi. | 3 h |
| 6. | Crotti-Engesserov teorem. Metoda jediničnog opterećenja. Teorem o minimumu potencijalne energije deformacija. Određivanje pomaka na statički neodređenim sustavima. | 3 h |
| 7. | Totalna potencijalna energija sustava. Teorem o stacionarnosti potencijalne energije sustava. Središte posmika. | 3 h |
| | 1. KOLOKVIJ – Statički neodređeni sustavi. – Nosač na elastičnoj podlozi – Jezgra poprečnog presjeka – Središte posmika. – Teorije čvrstoće. | |
| 8. | Teorija zakrivljenih štapova. Racionalni oblici poprečnog presjeka zakrivljenog štapa pri čistom savijanju. Potencijalna energija deformacija štapa velike | 3 h |

| | | |
|-----|---|-----|
| | zakrivljenosti. | |
| 9. | Izvijanje, gubitak elastične stabilnosti. Statička i energijska metoda određivanja kritične sile pri izvijanju štapa. Eulerova kritična sila za osnovne slučajeve pričvršćenja štapa. | 3 h |
| 10. | Kritično naprezanje pri izvijanju. Izvijanje štapa u plastičnom području. Empirijski izrazi za kritično naprezanje pri izvijanju u plastičnom području. Dimenzioniranje štapova opterećenih na izvijanje. Izvijanje štapova s početnom zakrivljenosti. Vitki štap pod zajedničkim djelovanjem uzdužnog i poprečnog opterećenja. | 3 h |
| 11. | Proračun konstrukcija prema teoriji plastičnosti. Model idealnog elastoplastičnog materijala. Uvjeti plastičnosti. Torzija štapa u plastičnom području. Utjecaj rasterećenja pri torziji. Statički neodređeni sustavi pri torziji. | 3 h |
| 12. | Plastično savijanje ravnog štapa. Zaostala naprezanja pri savijanju. Deformacija nosača pri elastoplastičnom savijanju. Statički neodređene konstrukcije. Statički i kinematički teoremi. | 3 h |
| 13. | Dimenzioniranje konstrukcija prema teoriji graničnih stanja. | 3 h |
| | 2. KOLOKVIJ – Štapovi velike zakrivljenosti – Potencijalna energija – Izvijanje – Proračun konstrukcija prema teoriji plastičnosti. | |

| Redni broj vježbi | Auditorne vježbe | Nastavna jedinica | Opaska |
|-------------------|--------------------|--|--------|
| 1. | Auditorne | Jednostavniji statički neodređeni sustavi i kontinuirani nosači. | 2 h |
| 2. | Auditorne | Nosač na elastičnoj podlozi. | 2 h |
| 3. | Auditorne | Ekscentrično opterećenje kratkih štapova. Jezgra poprečnog presjeka. | 2 h |
| 4. | Auditorne | Primjena jezgre poprečnog presjeka na koso savijanje i ekscentrični pritisak. | 2 h |
| 5. | Auditorne | Središte posmika. Teorije čvrstoće. | 2 h |
| 6. | Auditorne | Teorije čvrstoće. | 2 h |
| | 1. kolokvij | – Statički neodređeni sustavi. – Nosač na elastičnoj podlozi – Jezgra poprečnog presjeka – Središte posmika. – Teorije čvrstoće. | |
| 7. | Auditorne | Ispravak 1. kolokvija. Potencijalna energija deformacija. | 2 h |
| 8. | Auditorne | Potencijalna energija deformacija. | 2 h |

| | | | |
|-----|--------------------|---|-----|
| 9. | Auditorne | Potencijalna energija deformacija. | 2 h |
| 10. | Auditorne | Štapovi velike zakrivljenosti. | 2 h |
| 11. | Auditorne | Izvijanje. | 2 h |
| 12. | Auditorne | Savijanje i torzija ravnih štapova u plastičnom području. | 2 h |
| 13. | Auditorne | Proračun statički neodređenih sustava prema teoriji plastičnosti. | 2 h |
| | 2. kolokvij | Potencijalna energija deformacija. Štapovi velike zakrivljenosti. Izvijanje. Proračun konstrukcija prema teoriji plastičnosti. | |
| 14. | Auditorne | Ispravak 2. kolokvija. 1. Popravni kolokvij | |
| 15. | | 2. Popravni kolokvij | |

Laboratorijske vježbe

| Red. broj vjež. | Nastavna jedinica | Opaska |
|-----------------|---|--|
| 1. | Eksperimentalno određivanje naprezanja u nosaču opterećenom na savijanje. Eksperimentalna provjera teorema o uzajamnosti pomaka i ponašanje tankostijenih ravnih štapova (središte posmika). Eksperimentalno određivanje kritičnog opterećenja pri izvijanju ravnog štapa. | Za laboratorijske vježbe studenti su podijeljeni u grupe po 12 studenata za koje je napravljen poseban raspored za održavanje vježbi u laboratoriju. |

popis literature Udžbenik V. Šimić: "Otpornost materijala II", Školska knjiga, Zagreb, 2002.

GRAĐEVNA STATIKA 1

nastavnici i suradnici

izvanredni profesor
redoviti profesor
suradnici

dr. sc. Krešimir Fresl
dr. sc. Mladen Meštrović
dr. sc. Višnja Tkalčević Lakušić
dr. sc. Josip Atalić
dr. sc. Sanja Hak

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

4 + 3
predavanja, vježbe (auditorne), konzultacije, kolokviji (pismeni), dodatni sadržaji: izrada programa

polaganje kolokvija

2 - 26. 4. i 17. 5. 2014.
popravni kolokvij 1 - I. turnus - 26. 5. 2014.
II. turnus - 27. 5. 2014.

način polaganja ispita

ispitni termini

pismeno i usmeno
prema planu ispitnih rokova

konzultacije

dr. sc. K. Fresl: utorkom od 10 do 12 sati
dr. sc. M. Meštrović: ponedjeljkom od 10 do 12 sati
dr. sc. V. Tkalčević Lakušić: četvrtkom od 14 do 16 sati
dr. sc. J. Atalić: ponedjeljkom od 10 do 12 sati
dr. sc. S. Hak: ponedjeljkom od 10 do 12 sati

provedbena satnica

| Redni broj predavanja | Nastavna jedinica | Opaska |
|-----------------------|--|--------|
| 1. | Predmet, zadaća i metode GS. Konstrukcija i njezina proračunska shema. Štapne konstrukcije. Geometrijska nepromjenjivost, statička određenost i statička neodređenost. | |
| 2. | Osnovne pretpostavke i načela. Diferencijalne i integralne jednadžbe ravnoteže. Statički određeni nosači s jednim diskom: grafički i analitički postupci proračuna. | |
| 3. | Gerberovi nosači: analitički postupak proračuna | |
| 4. | Gerberovi nosači: primjena principa superpozicije | |
| 5. | Rešetkasti nosači: geometrijska nepromjenjivost i statička određenost; metode čvorova – grafički i analitički postupci. | |
| 6. | Rešetkasti nosači: metode presjeka – grafički i analitički postupci. | |
| 7. | Trozglobni i srodni nosači (nosači sa zategama, ojačani, poduprti i obješeni nosači): grafički postupci proračuna | |
| 8. | Trozglobni i srodni nosači: grafički i analitički postupci proračuna | |
| 9. | Trozglobni i srodni nosači: analitički postupci proračuna | |
| 10. | Trozglobni i srodni nosači: primjena principa superpozicije | |
| 11. | Elastični sistemi: pomaci i progibne linije. Bernoulli – Eulerova i Timošenkova teorija savijanja. | |
| 12. | Rad. Teorem o virtualnim pomacima. | |
| 13. | Teorem o virtualnim silama. Metoda jedinične sile. | |
| 14. | Statički neodređene konstrukcije: karakteristike; metode rješavanja. | |
| 15. | Metoda sila: osnovna zamisao. | |
| 16. | Metoda sila: osnovni sistem; jednadžbe neprekinutosti. | |
| 17. | Metoda sila: rješavanje sustava jednadžbi. | |
| 18. | Metoda sila: prisilni pomaci; redukcijski stavak. | |
| 19. | Metoda sila: utjecaj topline; deformacijska kontrola. | |
| 20. | Metode pomaka, opća i inženjerska. | |
| 21. | Opća metoda pomaka: matrična formulacija; algoritam. | |
| 22. | Opća metoda pomaka: statička i kinematička kondenzacija. | |
| 23. | Opća metoda pomaka: prisilni pomaci; | |

| | | |
|-----|---|--|
| | simetrija i antimetrija. | |
| 24. | Uvod u metodu konačnih elemenata. | |
| 25. | Skiciranje progibnih linija (Mohrova analogija). | |
| 26. | Utjecajne funkcije i utjecajne linije: definicije, primjena. | |
| 27. | Prostorni statički određeni sistemi: geometrijska nepromjenjivost, statička određenost; grafički i analitički postupci proračuna. | |
| 28. | Prostorni statički određeni sistemi: Schwedlerova „kupola”, Föpplova „ljuska”. | |
| 29. | Prostorni statički neodređeni sistemi: rešetkasti sistemi (opća metoda pomaka). | |
| 30. | Prostorni statički neodređeni sistemi: gredni sistemi (opća metoda pomaka). | |

| Redni broj vježbi | Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske... | Nastavna jedinica | Opaska |
|-------------------|--|---|--------|
| 1. | auditorne | Statički određeni nosači s jednim diskom. | |
| 2. | auditorne | Gerberovi nosači: analitički postupak proračuna. | |
| 3. | auditorne | Gerberovi nosači: grafički postupak proračuna. Rešetkasti nosači. | |
| 4. | auditorne | Trozglobni i srodni nosači: grafički postupci proračuna. | |
| 5. | auditorne | Trozglobni i srodni nosači: analitički postupci proračuna. | |
| 6. | auditorne | Trozglobni i srodni nosači: primjena principa superpozicije. | |
| 7. | | Prvi kolokvij. | |
| 8. | auditorne | Metoda sila (1). | |
| 9. | auditorne | Metoda sila (2). | |
| 10. | auditorne | Metoda sila (3). | |
| 11. | | Drugi kolokvij. | |
| 12. | auditorne | Opća metoda pomaka. | |
| 13. | auditorne | Uvod u primjenu | |

| | | | |
|-----|-----------|--|--|
| | | računala. | |
| 14. | auditorne | Skiciranje progibnih linija. Primjena utjecajnih funkcija i utjecajnih linija. | |
| 15. | | Popravni kolokvij i teorijski kolokvij za studente oslobođene dijela ispita. | |

popis literature

- V. Simović: *Građevna statika I*, GI, Zagreb, 1988.
M. Anđelić: *Građevna statika II*, Građevinski fakultet, Zagreb, 2005.
M. Anđelić: *Statika neodređenih štapnih konstrukcija*, DHGK, Zagreb, 1993.
K. Fresl, V. Simović: *Bilješke i skice s predavanja, primjeri, zadaci*, mrežna stranica predmeta

MEHANIKA TLA I STIJENA

nastavnici i suradnici

redovita profesorica

dr. sc. Vlasta Szavits Nossan

redoviti profesor

dr. sc. Antun Szavits-Nossan

suradnici:

Lovorka Librić, Ivan Arapov, Mladen Cvetković, Karlo Martinović

satnica izvođenja nastave

3 + 2

oblici nastave

predavanja, vježbe (auditorne, konstruktivne, laboratorijske), blitz testovi, domaće zadaće, kolokviji (pismeni)

polaganje kolokvija

ukupno 1 – I. turnus 7. 5. 2014.

II. turnus 5. 5. 2014.

popravni kolokvij 1- 20. 5., 21.5. i 23. 5. 2014.

način polaganja ispita

pismeni

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

četvrtkom od 13 do 15 sati

provedbena satnica

| Redni broj predavanja | Nastavna jedinica | Opaska |
|-----------------------|--|--------|
| 1. | Uvod u mehaniku tla | |
| 2. | Osnovna svojstva tla i fazni odnosi; granulometrijski sastav tla; granice konzistencije sitnoznožnog tla | |
| 3. | Kapilarnost, klasifikacija tla, zbijanje tla | |
| 4. | Deformacije i naprezanja, efektivna naprezanja, potencijali u mirnoj vodi | |
| 5. | Strujanje vode kroz tlo | |
| 6. | Drenirano i nedrenirano stanje, konsolidacija tla | |

| | | |
|-----|--|--|
| 7. | Posmična čvrstoća tla | |
| 8. | Primjena metode plastičnosti i metode granične ravnoteže | |
| 9. | Slijeganje plitkih temelja | |
| 10. | Eurokod 7 | |
| 11. | Stabilnost kosina | |
| 12. | Plitki temelji | |
| 13. | Potporne konstrukcije | |
| 14. | Geotehnički terenski istražni radovi | |
| 15. | Ponavljjanje gradiva prije ispita | |

| Redni broj vježbi | Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske.... | Nastavna jedinica | Opaska |
|-------------------|---|--|--------|
| 1. | auditorne | Slike iz geotehnike: teren, laboratorij | |
| 2. | konstrukcijske | Osnovna svojstva tla i fazni odnosi | |
| 3. | konstrukcijske | Klasifikacija tla | |
| 4. | konstrukcijske | Deformacije i naprezanja, efektivna naprezanja | |
| 5. | konstrukcijske | Strujanje vode kroz tlo | |
| 6. | konstrukcijske | Konsolidacija tla | |
| 7. | konstrukcijske | Posmična čvrstoća tla | |
| 8. | konstrukcijske | Bočni pritisci na potporne konstrukcije i stabilnost beskonačne kosine | |
| 9. | konstrukcijske | Nosivost i slijeganje ispod plitkih temelja | |
| 10. | KOLOKVIJ | Gradivo 1.- 6. vježbi i predavanja; 1. D.Z. | |
| 11. | konstrukcijske | Primjena Eurokoda 7 | |
| 12. | konstrukcijske | Stabilnost kosina | |
| 13. | POPRAVNI KOLOKVIJ | Gradivo 1.- 6. vježbi i predavanja; 1. D.Z. | |
| 14. | konstrukcijske | Primjena Eurokoda 7 na plitki temelj s horizontalnom silom | |
| 15. | konstrukcijske | Primjena Eurokoda 7 na potporne zidove | |

popis literature

Nastavni materijali na web stranici Građevinskog fakulteta

Materijali za vježbe na web stranici Građevinskog fakulteta

Knjiga Roje-Bonacci, Tanja: Mehanika tla. II. dopunjeno i izmijenjeno izdanje, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 280 str.

OPSKRBA VODOM I ODVODNJA 1

nastavnici i suradnici

redoviti profesor

dr. sc. Živko Vuković

suradnik:

Ivan Halkijević, Marin Kuspilić

satnica izvođenja nastave

2 + 1

oblici nastave

predavanja, vježbe (auditorne), kolokviji (pismeni)

polaganje kolokvija

2 - 15. 4. i 3. 6. 2014.

način polaganja ispita

popravni kolokvij 1 - 6. 6. 2014.

ispitni termini

preko kolokvija, pismeni i usmeni

konzultacije

prema planu ispitnih rokova

provedbena satnica

srijedom od 11 do 13 sati

| Redni broj predavanja | Nastavna jedinica | Opaska |
|-----------------------|--|--------|
| 1. | Opskrba vodom – uvod, vodoopskrbni sustavi | |
| 2. | Potrošnja vode | |
| 3. | Izvorišta, vodozahvati | |
| 4. | Vodozahvati – nastavak, crpne stanice | |
| 5. | Kondicioniranje vode | |
| 6. | Vodospreme, vodoopskrbne mreže | |
| 7. | Vodoopskrbne mreže – nastavak | |
| 8. | 1. kolokvij | |
| 9. | Odvodnja – uvod, sustavi odvodnje | |
| 10. | Mjerodavne količine otpadnih voda | |
| 11. | Kanalizacijske mreže | |
| 12. | Kanalizacijske mreže – nastavak | |
| 13. | Građevine kanalizacijske mreže | |
| 14. | Pročišćavanje otpadnih voda i ispusti | |
| 15. | 2. kolokvij | |

| Redni broj vježbi | Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske.... | Nastavna jedinica | Opaska |
|-------------------|---|---|--------|
| 1. | auditorne | Određivanje mjerodavnih količina potrošnje vode | |
| 2. | auditorne | Dimenzioniranje vodozahvatnih građevina | |
| 3. | auditorne | Dimenzioniranje crpnih stanica | |
| 4. | auditorne | Dimenzioniranje objekata za kondicioniranje vode | |
| 5. | auditorne | Dimenzioniranje vodosprema | |
| 6. | auditorne | Hidraulički proračun vodoopskrbne mreže (osnove) | |
| 7. | auditorne | Hidraulički proračun vodoopskrbne mreže (konkretni problem) | |

| | | | |
|-----|-----------|--|--|
| 8. | auditorne | Hidraulički proračun vodoopskrbne mreže (rad s računalnim paketima) | |
| 9. | auditorne | Određivanje sile hidrostatičkog i hidrodinamičkog tlaka unutar vodovodne mreže | |
| 10. | auditorne | Određivanje mjerodavnih količina otpadnih voda | |
| 11. | auditorne | Hidraulički proračun kanalizacijske mreže (osnove) | |
| 12. | auditorne | Hidraulički proračun kanalizacijske mreže (konkretni problem) | |
| 13. | auditorne | Hidraulički proračun kanalizacijske mreže (rad s računalnim paketima) | |
| 14. | auditorne | Dimenzioniranje objekata na kanalizacijskoj mreži (model rada crpne stanice) | |
| 15. | auditorne | Određivanje ulaznih parametara za dimenzioniranje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda | |

popis literature

Živko Vuković, Opskrba vodom i odvodnja 1, 2013.
 Trifunović, N. 2008. Introduction to Urban Water Distribution, 509 p., Taylor & Francis Group, London, UK
 D.D.Ratnayaka, M.J.Brandt, K.M.Johnson: Twort's Water Supply, 6th edition, Elsevier, 2009.
 J. Margeta: Vodoopskrba naselja: planiranje, projektiranje, upravljanje, obrada vode, Građevinsko-arhitektonski fakultet u Splitu, 2010.

ZAŠTITA VODA

nastavnici i suradnici

nastavnici i suradnici

redoviti profesor

docent

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

polaganje kolokvija

način polaganja ispita

ispitni termini

konzultacije

dr. sc. Davor Malus

dr. sc. Dražen Vouk

2 + 1

predavanja, vježbe (auditorne), kolokviji (pismeni)

2 - 15. 4. i 27. 5. 2014.

popravni kolokvij 1 - 3. 6. 2014.

pismeni

prema planu ispitnih rokova

utorkom i četvrtkom od 11 do 12 sati

provedbena satnica

| Redni broj predavanja | Nastavna jedinica | Opaska |
|-----------------------|--|------------------------|
| 1 | Temeljna ekološka načela: abiotički i biotički činitelji, životna zajednica, ekosustav životne oblasti. Svojstva vode: struktura, fizikalna i kemijska | gradivo za I kolokvij |
| 2 | Kakvoća vode: fizikalni, kemijski, biološki pokazatelji. Promjene kakvoće vode: izvori onečišćenja, vrste otpadnih voda, autopurifikacija voda | gradivo za I kolokvij |
| 3 | Modeli kakvoće voda: empirički modeli, numerički modeli, QUALL, WASP | gradivo za I kolokvij |
| 4 | Poremećaji vodnih ekosustava: eutrofikacija, udarno opterećenje | gradivo za I kolokvij |
| 5 | Upravljanje kakvoćom voda: politički i sociološki pristup, pravne mjere, prostorno planiranje, gospodarske i financijske mjere, znanstvene i tehnološke mjere, institucionalne mjere, planovi i programi zaštite voda. | gradivo za I kolokvij |
| 6 | Pročišćavanje otpadnih voda: opća načela, mehaničko pročišćavanje fizikalno kemijsko pročišćavanje | gradivo za I kolokvij |
| 7 | Pročišćavanje otpadnih voda: biološko pročišćavanje, konvencionalni postupak s aktivnim muljem | gradivo za I kolokvij |
| 8 | Pročišćavanje otpadnih voda: biološko pročišćavanje, postupak s produženom aeracijom, SBR postupak | gradivo za II kolokvij |
| 9 | Pročišćavanje otpadnih voda: biološko pročišćavanje, uklanjanje dušika i fosfora | gradivo za II kolokvij |
| 10 | Pročišćavanje otpadnih voda: obrada mulja | gradivo za II kolokvij |
| 11 | Pročišćavanje otpadnih voda: alternativni postupci | gradivo za II kolokvij |
| 12 | Pročišćavanje otpadnih voda: alternativni postupci | gradivo za II kolokvij |
| 13 | Modeli miješanja u morima i jezerima (VISUAL PLUMES, CORMIX) | gradivo za II kolokvij |
| 14 | Zaštita voda od negativnog djelovanja prometnica; model skupljanja i pronosa onečišćenja s prometnice SWMM model, konstruktivne i nekonstruktivne mjere zaštite. | gradivo za II kolokvij |

| | | |
|----|---|------------------------|
| 15 | Kontrola raspršenih izvora onečišćenja: fenomen, izvori, kontrola | gradivo za II kolokvij |
|----|---|------------------------|

| Redni broj vježbi | Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske.... | Nastavna jedinica | Opaska |
|-------------------|---|--|-------------------------|
| 1. | auditorne | Analiza otpadne vode prema pojedinim parametrima, mjerodavnim za ocjenu kakvoće vode | gradivo za I kolokvij |
| 2. | auditorne | Jednadžbe pronosa zagađenja u vodotocima | gradivo za I kolokvij |
| 3. | auditorne | Matematičko modeliranje kakvoće vode u vodotocima | gradivo za I kolokvij |
| 4. | auditorne | Matematičko modeliranje kakvoće vode u vodotocima | gradivo za I kolokvij |
| 5. | auditorne | Matematičko modeliranje kakvoće vode u vodotocima | gradivo za I kolokvij |
| 6. | auditorne | Opće jednadžbe procesa obrade otpadnih voda na | gradivo za I kolokvij |
| 7. | auditorne | Dimenzioniranje objekata mehaničkog pročišćavanja | gradivo za I kolokvij |
| 8. | auditorne | Jednadžbe kinetike biološkog pročišćavanja | gradivo za II kolokvij |
| 9. | auditorne | Dimenzioniranje objekata biološkog pročišćavanja s | gradivo za II kolokvij |
| 10. | auditorne | Dimenzioniranje objekata biološkog pročišćavanja s nričvršćenim | gradivo za II kolokvij |
| 11. | auditorne | Dimenzioniranje objekata za naknadno taloženje | gradivo za II kolokvij |
| 12. | auditorne | Dimenzioniranje objekata za obradu mulja | gradivo za II kolokvij |
| 13. | auditorne | Dimenzioniranje uređaja s alternativnim postupcima | gradivo za III kolokvij |
| 14. | auditorne | Dimenzioniranje podmorskih ispusta | gradivo za III kolokvij |
| 15. | auditorne | Matematičko modeliranje pronosa zagađenja u moru | gradivo za III kolokvij |

popis literature

Knjiga: Tedeschi, S: Zaštita voda

GRAĐEVINSKA REGULATIVA

nastavnici i suradnici

redoviti profesor
asistentica

dr. sc. Jadranko Izetbegović
mr. sc. Maja Marija Nahod

| | |
|----------------------------------|--|
| <u>satnica izvođenja nastave</u> | 2 + 0 |
| <u>oblici nastave</u> | predavanja, trojedna studentska izvješća, konzultacije, pisani kolokviji (na računalu) |
| <u>polaganje kolokvija</u> | 2 - 29. 4. i 30. 5. 2014. |
| <u>način polaganja ispita</u> | pisani (na računalu) |
| <u>ispitni termini</u> | prema planu ispitnih rokova |
| <u>konzultacije</u> | utorkom i četvrtkom od 10 do 11 sati |
| <u>provedbena satnica</u> | prema usvojenoj satnici Građevinskog fakulteta |

| Redni broj predavanja | Nastavna jedinica | Opaska |
|-----------------------|--|--------|
| 1. | Pravna počela: Pravna norma. Sustav, izvori i subjekti prava. Pravni odnosi i poslovi. | 2 sata |
| 2. | Upravno pravo: Upravni akti, postupci i načela. Trgovačko pravo: Izvori trgovačkog prava. Trgovačka društva-poduzeća. | 2 sata |
| 3. | Vrijednosni papiri. Mjenica. Ček. Dionica. Obveznica. Skladišnica. Teretnica. Blagajnički zapis. Depozit. | 2 sata |
| 4. | Obvezno pravo: Obvezni odnosi. Ugovori o, gradnji, prodaji, zakupu, pričuvi, licenci, ulaganju, prijevozu stvari i depozitu. Bankovna jamstva. | 2 sata |
| 5. | Građevinska regulativa: Temeljni pojmovi. Investicijska-kapitalna gradnja. Projekt gradnje. Vođenje i upravljanje projektom gradnje. Opća i graditeljska regulativa. | 2 sata |
| 6. | Razvoj regulative prostornog uređenja, graditeljstva i zaštite okoliša u RH. Resorna ministarstva. Temeljni zakonski izvori. Zakoni, pravilnici i ostali podaci. | 2 sata |
| 7. | Zakon o prostornom uređenju i gradnji. Bitni zahtjevi za građevinu. Pravila struke i dijelovi autonomne graditeljske regulative. | 2 sata |
| 8. | Životni ciklus investicijskog pothvata. Razvojne etape projekta gradnje. Prethodni istražni radovi i studije podrške. | 2 sata |
| 9. | Urbana komasacija, parcelacija i uređenje građevinskog zemljišta. Prostorno planiranje. Vrste prostornih planova. Provođenje graditeljskog zahvata u prostoru. | 2 sata |
| 10. | Vrste projektne tehničke dokumentacije. Tender projekt. Idejno rješenje. Idejni projekt. Glavni projekt. Tipski projekt. Izvedbeni projekt. Sustavi opremanja, označavanja i revidiranja projektne tehničke dokumentacije. | 2 sata |

| | | |
|------------|--|---------|
| 11. | Regulativna rješenja-dozvole za gradnju. Namjena pojedinih vrsta rješenja-dozvola. Potrebna dokumentacija pri postupcima ishoda rješenja-dozvola za gradnju. Pravomoćnost rješenja-dozvola za gradnju. Uloga i ingerencije inspeksijskog i upravnog nadzora. | 2 sata |
| 12. | Temeljni sudionici u projektu gradnje. Poslovi projektiranja i stručnog nadzora. Sustavi organizacije djelatnosti projektiranja i stručnog nadzora. Izvođenje radova i usluga. Obvezna gradilišna dokumentacija. | 2 sata |
| 13. | Oblik, izgled i primjena gradilišne dokumentacije. Obveze izvoditelja prema posebnom zakonu. | 2 sata |
| 14. | Pripremanje ponude, nuđenje, ugovaranje i ustupanje radova i usluga. Postupci primopredaje i završni obračun radova i usluga. Ishođenje rješenja-dozvola za uporabu i korištenje građevine. Ishođenje rješenja-dozvola za uklanjanje građevine. Strukovne udruge: Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu. Svrha, ustrojstvo, akti, dokumentacija, zakonski uvjeti i sustav osiguranja. Ovlaštenja. | 2 sata |
| 15. | Ostale vrste domaćih i stranih strukovnih udruga. Ciljevi. Autonomni dokumenti. Sustav djelovanja. Tehnička regulativa: Sustavi normizacije i kontrole kvalitete građevinskih proizvoda. Zaštita građevinara: Zakonski izvori radnog prava i zaštite na radu. | 2 sata |
| Sveukupno: | | 30 sati |

| Redni broj kolokvija | Kolokviji će se održavati prema usvojenom planu i rasporedu od Fakultetskog vijeća GF-a | Nastavna jedinica | Opaska |
|----------------------|---|--|--------|
| 1. | | Pravna počela. Trgovačko pravo. Obvezno pravo. Građevinska regulativa (I. dio) | 1 sat |
| 2. | | Građevinska regulativa (II.dio). | 1 sat |

popis literature:

Obvezna literatura:

1. Radujković, J., Izetbegović, J., Nahod, M. M., Osnove građevinske regulative, GF- Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2008.

2. Izetbegović, J., Predavanja (E-learning) na sustavu Merlin u SRCU: <http://moodle.srce.hr/course/view.php?id=388>
3. Gorenc, V.: Trgovačko pravo-poduzeće, ŠK, Zagreb, 1992.
4. Gorenc, V.: Trgovačko pravo-ugovor, ŠK, Zagreb, 1993.
5. Web-adrese:
 - 5.1. <http://www.nn.hr> (Narodne novine)
 - 5.2. <http://www.mzopu.hr> (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i gradnje)
 - 5.3. <http://www.iusinfo.hr> (Pravni informacijski sustav IUS-INFO)

Preporučena literatura:

1. Bienenfeld, J., Blažević-Perušić, J., Rajčić, D.; Sudarević, N.: Prikaz Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o prostornom uređenju i gradnji i Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2011.
2. Loboja, A., Bačurin, N., Flam, D., Pandžić, Z., Pranjić, I., Rajčić, D.: Novi propisi o javnoj nabavi, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2012.

Narodne novine:

1. Zakon o gradnji, broj 153, 2013.
2. Zakon o prostornom uređenju, broj 153, 2013.

TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA 4

nastavnici i suradnici

| | |
|--------------------------------------|--|
| viši predavač | Igor Čović |
| predavač | Željko Trnka |
| <u>satnica izvođenja nastave</u> | 0 + 2 |
| <u>oblici nastave</u> | predavanja (tribine), vježbe |
| <u>polaganje kolokvija</u> | ne polaže se |
| <u>način polaganja ispita</u> potpis | nakon 30 sati vježbi |
| <u>ispitni termin</u> | Ispit se ne polaže |
| <u>konzultacije</u> | utorkom i četvrtkom od 12 do 14 sati |
| <u>provedbena satnica</u> | - |
| <u>popis literature</u> | Udžbenik TZK za studente, Školska knjiga, Zagreb |

III. godina – ljetni semestar

ORGANIZACIJA GRAĐENJA

nastavnici i suradnici

redoviti profesor

dr. sc. Mladen Radujković

docent

dr. sc. Mladen Vukomanović

suradnici

mr. sc. Maja Marija Nahod, Gordana Blažević,
Matej Mihić

satnica izvođenja nastave

45 + 45

oblici nastave

predavanja, auditorne vježbe (20%),
konstruktivne vježbe (60%), 1 seminarski rad iz
područja Upravljanja projektima 20%

polaganje kolokvija

3 - 14. 4. - 18. 4., 12. 5. - 16. 5. i 26. 5. - 30. 5.
2014.

način polaganja ispita

preko kolokvija tijekom semestra, ili u cijelosti
nakon odslušanog semestra

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

dr. sc. Mladen Radujković, utorkom od 12 do 13
sati

dr. sc. Mladen Vukomanaović utorkom od 14,00
do 15,30 sati

mr. sc. Maja Marija Nahod, srijedom od 12 do 13
sati

Gordana Blažević, ponedjeljkom od 11 do 13 sati
Matej Mihić, utorkom od 10 do 12 sati

provedbena satnica

| Redni broj predavanja | Nastavna jedinica | Opaska |
|-----------------------|-------------------------------------|--------|
| 1. | Uvod | |
| 2. | Sustav i projekat | |
| 3. | Projekat organizacije građenja | |
| 4. | Organizacija radnih procesa | |
| 5. | Organizacija gradilišta | |
| 6. | Planiranje i kontrola radova | |
| 7. | Proračun troškova i cijene | |
| 8. | Organizacija sudionika i poslovanja | |
| 9. | Upravljanje građevinskim projektima | |
| 10. | Zaštita na radu u građevinarstvu | |

| Redni broj vježbi | Auditorne, konstruktivne, laboratorijske projektantske | Nastavna jedinica | Opaska |
|-------------------|--|--|----------------|
| 1. | Auditorne | Podjela programa Točka 1. Ulazni podaci | |
| 2. | Konstruktivne | Točka 1. Ulazni podaci | |
| 3. | Auditorne (2h) Konsturktivne (1h) | Točka 2. Tehnologija građenja | predaja toč. 1 |
| 4. | Konstruktivne | Točka 2. Tehnologija | . |

| | | | |
|--------|--------------------------------------|--|--------------------|
| | | građenja | |
| 5. | Auditorne (2h) Konstruktivne (1h) | Točka 3. Planiranje | predaja toč. 2 |
| 6. | Konstruktivne | Točka 3. Planiranje | |
| 7. | Konstruktivne | Točka 3. Planiranje | |
| 9. | Konstruktivne | Točka 4. Organizacija gradilišta | predaja toč.3. |
| 10 | Auditorne (2h) Konstruktivne (2h) | Točka 5. Kalkulacije | predaje toč. 4. |
| 11. | Konstruktivne | Točka 5. Kalkulacije | |
| 12. | Auditorne (1h) Konstruktivne (2h) | Točka 6. Koncept upravljanja projektom | predaja toč.5. |
| 13-15. | Seminarski radovi | Upravljanje građevinskim projektima Predaja programa | |

popis literature:

1. Radujković, M.: Organizacija građenja I, predavanje, GF, 2008.
2. Marušić, J.: Organizacija građenja, FS- Zagreb, 1994.
3. Lončarić, R.: Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, HDGI, Zagreb, 1995.
4. Radujković M., Burcar I., Vukomanović M.: Riješeni primjeri zadataka iz Organizacije građenja i Metoda planirana, Građevinski fakultet 2008.
5. Radujković M., Izetbegović J., Nahod M. M., Građevinska regulativa, Građevinski fakultet, 2008.

METALNE KONSTRUKCIJE

nastavnici i suradnici

redoviti profesor

docent

suradnici

dr. sc. Ivica Džeba

dr. sc. Davor Skejić

Ivan Čurković

Ivan Lukačević

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

30 + 15

predavanja, vježbe (auditorne i konstruktivne), kolokviji (pismeni); dodatni sadržaji: izrada programa

polaganje kolokvija

2 - 16. 4. i 4. 6. 2014.

popravni kolokvij 1 - 11. 6. 2014.

način polaganja ispita

pismeni

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

prema obavijesti na web stranici Katedre za metalne konstrukcije

provedbena satnica

| Redni broj predavanja | Nastavna jedinica | Opaska |
|-----------------------|---|--------|
| 1. | Uvodno predavanje; Terminologija i definiranje materije | |
| 2. | Značajke čelika; Temeljni pojmovi i | |

| | | |
|-----|---|-------------|
| | proizvodnja čelika; Kemijski sastav i utjecaj na mehaničke karakteristike | |
| 3. | Metalografske karakteristike; Termičke obrade; Vlastiti naponi | |
| 4. | Karakteristične veličine i definicije osnovnih pojmova (1. dio) | |
| 5. | Karakteristične veličine i definicije osnovnih pojmova (2. dio); Hipoteze tečenja; Umornost materijala; Vrste građevinskih čelika | |
| 6. | Osnove pouzdanosti konstrukcija | |
| 7. | Djelovanja na konstrukcije | |
| 8. | Djelovanja na konstrukcije | 1. kolokvij |
| 9. | Otpornost poprečnih presjeka i elemenata – dimenzioniranje (2. dio) | |
| 10. | Otpornost poprečnih presjeka i elemenata – dimenzioniranje (3. dio) | |
| 11. | Otpornost poprečnih presjeka i elemenata – dimenzioniranje (4. dio); | |
| 12. | Konstruktivsko oblikovanje; Spojevi i spojna sredstva (1. dio) | |
| 13. | Spojevi i spojna sredstva (2. dio); Zaštita od korozije; Protupožarna zaštita | |
| 14. | Konstrukcije iz aluminijskih legura Projektiranje podržano pokusom | |
| 15. | Izrada i montaže čeličnih konstrukcija | 2. kolokvij |

| Redni broj vježbi | Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske.... | Nastavna jedinica | Opaska |
|-------------------|---|---|--------|
| 1. | auditorne | Norme i propisi; Građevinski čelici; Proizvodi valjanja | |
| 2. | auditorne | Dispozicija hale s načinima prijenosa djelovanja | |
| 3. | auditorne | Dispozicija hale s načinima prijenosa djelovanja | |
| 4. | konstrukcijske | Dispozicija hale | |
| 5. | konstrukcijske | Dispozicija hale | |
| 6. | konstrukcijske | Dispozicija hale | |
| 7. | auditorne | Određivanje veličine djelovanja | |
| 8. | konstrukcijske | Određivanje veličine djelovanja | |
| 9. | konstrukcijske | Određivanje veličine djelovanja | |
| 10. | auditorne | Određivanje učinaka djelovanja | |
| 11. | konstrukcijske | Određivanje učinaka djelovanja | |
| 12. | auditorne | Dimenzioniranje elemenata rešetkastog nosača | |
| 13. | konstrukcijske | Dimenzioniranje elemenata rešetkastog nosača | |
| 14. | konstrukcijske | Dimenzioniranje elemenata rešetkastog nosača; Predaja | |

| | | | |
|-----|----------------|------------------|--|
| | | programa | |
| 15. | konstrukcijske | Predaja programa | |

popis literature

Androić, Dujmović, Džeba: „Čelične konstrukcije 1“, I.A.Projektiranje, Zagreb, 2009.
 Androić, Dujmović, Džeba: „Čelične konstrukcije 2“, I.A.Projektiranje, Zagreb, 2007.
 Markulak: „Proračun čeličnih konstrukcija prema EN 1993-1-1“, GF Osijek, Osijek, 2008.
 Separati na web stranicama Katedre za metalne konstrukcije

MOSTOVI

nastavnici i suradnici

redoviti profesor
 suradnici

dr. sc. Jure Radić
 dr. sc. Anđelko Vlašić, dr. sc. Ivan Kalafatić, dr. sc. Marija Kušter, Gordana Hrelja, Mladen Srbić

satnica izvođenja nastave
oblici nastave

2 + 1
 predavanja, vježbe (auditorne + konstruktivne), kolokviji (pismeni)

polaganje kolokvija

2 – 21. 4. i 19. 5. 2014.

način polaganja ispita
ispitni termini
konzultacije
provedbena satnica

popravni kolokvij 1 - u dogovoru s nastavnikom
 pismeni
 prema planu ispitnih rokova
 prema dogovoru i naknadnoj objavi

| Redni broj predavanja | Nastavna jedinica | Opaska |
|-----------------------|---|-----------------------|
| 1 | Uvod Opći podaci: Definicija mosta i nazivlje; Dijelovi mostova; Građiva za mostove | gradivo za I kolokvij |
| 2 | Vrste mostova: Opća podjela mostova; Posebna podjela mostova | gradivo za I kolokvij |
| 3 | Temeljni zahtjevi na mostove: Zahtjevi funkcije; Zahtjevi postojanosti; Zahtjevi ljepote; Gospodarski zahtjevi; Preduvjeti za izbor obilježja mostova; Parametri ocjene vrijednosti mosta | gradivo za I kolokvij |
| 4 | Prometni uvjeti i djelovanja na mostove: Slobodni profil; Niveleta i oblici prometne površine; Opterećenja mostova; Dinamički utjecaji; Deformacije | gradivo za I kolokvij |
| 5 | Činitelji pouzdanosti mostova: Načela pouzdanosti mosta; Uporabljivost; Trajnost | gradivo za I kolokvij |

| | | |
|----|---|------------------------|
| 6 | Elementi dispozicije mosta: Uzdužni raspored strukture mosta; Poprečni raspored strukture mosta | gradivo za I kolokvij |
| 7 | Nosive strukture u mostovima: Lukovi i svodovi; Grede; Okviri i razupore; Ovještene strukture; Viseći sustavi; Pokretni i plutajući mostovi | gradivo za I kolokvij |
| 8 | Donji ustroj: Stupovi; Upornjaci | gradivo za II kolokvij |
| 9 | Oprema mosta: Strukture prometnih površina; Prijelazni uređaji; Ograde; Rasvjeta; Odvodnja i hidroizolacija; Ležajevi; Posebna oprema | gradivo za II kolokvij |
| 10 | Elementi oblikovanja: Opće zakonitosti ljepote; Izrazi ljepote građevina; Sklad i ljepota mosta; Sklad s okolinom | gradivo za II kolokvij |
| 11 | Građenje mostova: Monolitna gradnja; Montažna gradnja; Slobodna konzolna gradnja; Građenje metodama pomicanja i zaokretanja; Građenje donjeg ustroja | gradivo za II kolokvij |
| 12 | Održavanje mostova: Vrste i uzroci oštećenja mostova; Skup podataka o mostu; Pregledi mostova; Radovi redovitog održavanja; Sanacije, adaptacije, rekonstrukcije; Uređaji i pomagala za održavanje | gradivo za II kolokvij |
| 13 | Mostovi u izvanrednim okolnostima: Posebni prometni zahtjevi; Katastrofalne ili osobito nepovoljne pojave; Primjeri katastrofa i rušenja mostova; Provizoriji i specijalni mostovi | gradivo za II kolokvij |
| 14 | Pregled povijesti građenja mostova: Graditeljska pretpovijest; Antika; Mostovi srednjega vijeka; Mostovi novog vijeka; Značajni mostovi na tlu Hrvatske | gradivo za II kolokvij |
| 15 | Suvremeni mostarski dometi: Mostovi najvećih raspona; Suvremeni veliki projekti u Hrvatskoj | gradivo za II kolokvij |

| Redni broj vježbi | Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske.... | Nastavna jedinica | Opaska |
|-------------------|---|--|--------|
| 1. | auditorne | Upoznavanje s programom, dispozicija i poprečni presjeci, podjela zadataka | |
| 2. | auditorne | Donji ustroj, podjela programa | |

| | | | |
|-----|---------------------------|--|------------------------------|
| 3. | auditorne | Oprema mosta i detalji | |
| 4. | konstruktivne | Dispozicija – crtanje i pregled | |
| 5. | konstruktivne | Dispozicija – crtanje i pregled | |
| 6. | konstruktivne | Dispozicija – prijem dovršenih idejnih nacрта | Predaja dispozicije |
| 7. | auditorne | Djelovanja na mostove, poprečna razdioba, priprema za statički proračun | |
| 8. | auditorne | Modeliranje za proračun na računalu, osnove SOFISTIKA | |
| 9. | auditorne + konstruktivne | Statički proračun na računalu – SOFISTIK | |
| 10. | konstruktivne | Statički proračun na računalu – SOFISTIK | |
| 11. | auditorne | Dimenzioniranje i izrada armaturnih nacрта | |
| 12. | konstruktivne | Dimenzioniranje i crtanje armature Pregled statičkog proračuna | Predaja statičkog proračuna |
| 13. | auditorne + konstruktivne | Tehnički opis, iskaz armature, oprema programa, dokaznica mjera Pregled armaturnih nacрта | |
| 14. | konstruktivne | Dovršavanje i pregled cjelokupnog programa | |
| 15. | konstruktivne | Pregled cjelokupnog programa | Predaja cjelokupnog programa |

popis literature

J. Radić: Uvod u mostarstvo, 2009.
 J. Radić, A. Mandić, G. Puž: Konstruiranje mostova, 2005.
 Separati koji se dijele na vježbama

DRVENE KONSTRUKCIJE

nastavnici i suradnici

redovita profesorica

suradnici

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

dr. sc. Vlatka Rajčić

Jure Barbalić, Mislav Stepinac

30 + 15

predavanje, vježbe, kolokviji, konzultacije

polaganje kolokvija

2 - 22. 4. i 27. 5. 2014.

način polaganja ispita

popravni kolokvij 1 - 3. 6. 2014.

ispitni termini

pismeni

konzultacije

prema planu ispitnih rokova

Vlatka Rajčić ponedjeljkom od 10,00 do 12,00 sati

Jure Barbalić ponedjeljkom od 14,00 do 16,00 sati

Mislav Stepinac srijedom od 10,00 do 12,00 sati

provedbena satnica

| Redni broj predavanja | Nastavna jedinica | Opaska |
|-----------------------|---|--------|
| 1. | Opći pregled drvenih konstrukcija: povijesni razvoj, sustavi, metodološki pristup. | |
| 2,3. | Drvo kao materijal: svojstva punog drva, lameliranog lijepljenog drva i pločastih materijala na osnovi drva; klasifikacija drvene građe u konstrukterstvu. | |
| 4,5,6. | Postupci proračuna drvenih konstrukcija: važeće norme i EUROCODE 5. Primjer proračuna u općim brojevima. | |
| 7. | Novi materijali na osnovi drva. | |
| 8. | Prostorna stabilnost i načini stabilizacije drvenih konstrukcija. | |
| | 1. KOLOKVIJ Proračun elemenata prema EC5 | |
| 9. | Štapasta spojna sredstva u drvenim konstrukcijama: čavli, vijci, trnovi, vijci za drvo, Proračun nosivosti spajala po važećim propisima i EC5. | |
| 10. | Primjeri proračuna i rješavanja detalja sa štapastim spojnim sredstvima. | |
| 11. | Ostala spojna sredstva. Klasične tesarske drvene konstrukcije. | |
| 12,13. | Rešetkasti nosači. Načela proračuna, oblikovanje i proračun detalja veza u klasičnoj i suvremenoj varijanti izvođenja. Prijenos sila kod proračuna detalja. | |
| 14 | 2. KOLOKVIJ Proračun spojnih sredstava i klasičnih veza. | |
| 15. | Trajnost drvenih konstrukcija. Požarna sigurnost i regulativa. | |
| | POPRAVNI KOLOKVIJ | |

| Redni broj vježbi | Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektant. | Nastavna jedinica | Opaska |
|-------------------|---|--|--------|
| 1. | auditorne | Opis zadatka. Elementi dispozicijskog rješenja konstrukcije. Način rješavanja. | |
| 2. | auditorne | Način proračuna prema Eurokod 5 normama. Statički proračun i dimenzioniranje sekundarne konstrukcije. | |
| 3. | auditorne | Primjer proračuna sekundarne konstrukcije. | |
| 4. | konstruktivne | Dispozicijsko rješenje. | |
| 5. | auditorne | Dimenzioniranje glavne nosive konstrukcije prema EC5. | |
| 6. | auditorne | Primjeri proračuna jednostavnijih elemenata. . | |
| 7. | auditorne | Primjer proračuna glavnog nosača. | |
| 8. | konstruktivne | Konstruktivne vježbe: Dimenzioniranje sekundarne konstrukcije (pregled programa). | |
| 9. | konstruktivne | Konstruktivne vježbe: Dimenzioniranje glavnog nosača | |
| 10. | auditorne | Prostorna stabilnost glavnog nosača. Proračun sprega – primjer. | |
| 11. | konstruktivne | Konstruktivne vježbe: Dimenzioniranje glavne nosive konstrukcije prema EC5. (pregled programa). | |
| 12. | auditorne | Detalji u drvenim konstrukcijama. Proračun detalja i oblikovanje. Izrada izvedbenog i detaljnih nacrti. Tehnički opis. | |
| 13. | konstruktivne | Detalji u drvenim konstrukcijama. Proračun detalja i oblikovanje – primjeri. | |
| 14. | konstruktivne | Konstruktivne vježbe: Detalji u drvenim konstrukcijama. (pregled programa). | |
| 15. | konstruktivne | Konstruktivne vježbe: Detalji u drvenim | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | konstrukcijama. Pregled i predaja kompletnog programa | |
|--|--|---|--|

popis literature:

1. Bjelanović A; *Rajčić, V: Drvene konstrukcije prema europskim normama*, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2005., (II izdanje 2007.)
2. Žagar, Z., *Drvene konstrukcije I i III*, Pretei, Zagreb, 2003.
3. nastavni materijali dostupni na e-learning sustavu Merlin.

LAGANE KONSTRUKCIJE

nastavnici i suradnici

redovita profesorica

dr. sc. Vlatka Rajčić

suradnici

Jure Barbalić, Mislav Stepinac

satnica izvođenja nastave

30 + 15

oblici nastave

predavanje, vježbe, kolokviji, konzultacije

polaganje kolokvija

2 - 22. 4. i 27. 5. 2014.

popravni kolokvij 1- 3. 6. 2014.

način polaganja ispita

pismeni

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

Vlatka Rajčić ponedjeljkom od 10,00 do 12,00 sati

Jure Barbalić ponedjeljkom od 14,00 do 16,00 sati

Mislav Stepinac srijedom od 10,00 do 12,00 sati

provedbena satnica

| Redni broj predavanja | Nastavna jedinica | Opaska |
|-----------------------|---|--------|
| 1. | Opći pregled drvenih konstrukcija: povijesni razvoj, sustavi, metodološki pristup. | |
| 2 | Drvo kao materijal: svojstva punog drva, lameliranog lijepljenog drva i pločastih materijala na osnovi drva; klasifikacija drvne građe u konstrukterstvu. | |
| 4,5,6. | Postupci proračuna drvenih konstrukcija: važeće norme i EUROCODE 5. Primjer proračuna u općim brojevima. | |
| 7. | Prostorna stabilnost i načini stabilizacije drvenih konstrukcija. Štapasta spojna sredstva – uvod. | |
| 8. | Štapasta spojna sredstva u drvenim konstrukcijama: čavli, vijci, trnovi, vijci za drvo, Proračun nosivosti spajala po važećim propisima i EC5. | |

| | | |
|---------|--|--|
| | 1. KOLOKVIJ Proračun elemenata prema EC5 | |
| 9. | Rešetkasti nosači. Načela proračuna, oblikovanje i proračun detalja veza u klasičnoj i suvremenoj varijanti izvođenja. Prijenos sila kod proračuna detalja. Primjer proračuna rešetkastog nosača | |
| 10,11. | Aluminij kao materijal, postupci proračuna aluminijskih konstrukcija prema EC9. | |
| 12, 13. | Nosivo staklo kao materijal, postupci proračuna entiteta od nosivog stakla. | |
| | 2. KOLOKVIJ Proračun spojnih sredstava i klasičnih veza | |
| 15. | Proračun aluminijsko-staklenih fasada. | |
| | POPRAVNI KOLOKVIJ | |

| redni broj vježbi | Auditorne, konstruk. laboratorij, projektant.. | Nastavna jedinica | Opaska |
|-------------------|--|---|--------|
| 1. | auditorne | Opis zadatka. Elementi dispozicijskog rješenja konstrukcije. Način rješavanja. | |
| 2. | auditorne | Način proračuna prema Eurokod 5 normama. Statički proračun i dimenzioniranje sekundarne konstrukcije. | |
| 3. | auditorne | Primjer proračuna sekundarne konstrukcije. | |
| 4. | auditorne | Proračun staklenih panela i krovova. | |
| 5. | auditorne | Dimenzioniranje glavne nosive konstrukcije prema EC5. | |
| 6. | auditorne | Primjeri proračuna jednostavnijih elemenata. | |
| 7. | auditorne | Primjer proračuna glavnog nosača. | |
| 8. | konstruktivne | Konstruktivne vježbe: Dispozicijsko rješenje. | |
| 9. | konstruktivne | Konstruktivne vježbe: Dimenzioniranje sekundarne konstrukcije (pregled programa). | |
| 10. | auditorne | Prostorna stabilnost glavnog nosača. Proračun sprega – primjer. | |
| 11. | konstruktivne | Konstruktivne vježbe: Dimenzioniranje glavne nosive | |

| | | | |
|-----|----------------|--|--|
| | | konstrukcije prema EC5. (pregled programa). | |
| 12. | auditorn e | Detalji u drvenim konstrukcijama. Proračun detalja i oblikovanje. Izrada izvedbenog i detaljnih nacrti. Tehnički opis. | |
| 13. | auditorn e | Proračun staklenih i aluminijskih stupova. | |
| 14. | konstruk tivne | Konstruktivne vježbe: Detalji u drvenim konstrukcijama. (pregled programa). | |
| 15. | konstruk tivne | Konstruktivne vježbe: Detalji u drvenim konstrukcijama. Pregled i predaja kompletnog programa | |

popis literature:

1. Bjelanović, A.; Rajčić, V: Drvene konstrukcije prema europskim normama, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2005., (II izdanje 2007.)
2. Žagar, Z., Drvene konstrukcije I i III, Pretei, Zagreb, 2003.
3. nastavni materijali dostupni na e-learning sustavu Merlin

preporučljiva literatura

1. Loughran, P.: Falling Glass - Problems and Solutions in Contemporary Architecture, New York, 2003.
2. EN 1999: Design of aluminum structures, CEN, Brisel, 2007.
3. Structural EngineeringInternational, vol.2, IABSE, 2004. (specijalno izdanje o staklu)
4. StructuralEngineeringInternational, vol.4, IABSE; 2006. (specijalno izdanje o aluminiju)
5. Primjena aluminija u građevinarstvu – priručnik, Građevinski Institut, Split, 1988.

HIDROTEHNIČKE GRAĐEVINE

nastavnici i suradnici

redoviti profesor

docentica

docent

suradnik

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

polaganje kolokvija

način polaganja ispita

ispitni termini

konzultacije

dr. sc. Neven Kuspilić

dr. sc. Eva Ocvirk

dr. sc. Dalibor Carević

Gordon Gilja

45 + 0

predavanja

3 – 14. 4., 12. 5. i 2. 6. 2014.

popravni kolokvij 1 - 7. 6. 2014.

pismeno i usmeno

prema planu ispitnih rokova

ponedjeljkom od 10 do 11 sati

provedbena satnica

| Redni broj predavanja | Nastavna jedinica | Opaska |
|-----------------------|---|------------|
| 1. | Uvod - svrha, definicije, podjele Podloge za projektiranje HG | |
| 2. | Vrste proračuna, proračun funkcionalnosti | |
| 3. | Proračun konstrukcija, opterećenja | |
| 4. | Obrana od poplava | |
| 5. | Uređenje vodotoka | |
| 6. | Kanali i građevine na kanalima | |
| 7. | Ostale hidrotehničke građevine | |
| 8. | 1.kolokvij Cjevovodi i hidrotehnički tuneli | 1 h 2 h |
| 9. | Brane | |
| 10. | Brane | |
| 11. | Akumulacije. Hidroelektrane | |
| 12. | 2. kolokvij Pomorske građevine i građevine unutarnjih plovnih putova – općenito. Valovi i morske razine. | 1 h 2 h |
| 13. | Detaljno o konstrukcijama pomorskih građevina. | |
| 14. | Detaljno o konstrukcijama pomorskih građevina. | |
| 15. | 3. kolokvij Brodске prevodnice | 1 h 2h |

popis literature:

Obvezna literatura:

Beraković B, Kuspilić N, Ocvirk E, Pršić M:
Hidrotehničke građevine; WEB skripta
Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, 2009

Preporučena literatura:

Stojić P: Hidrotehničke građevine I, II, III, GF Split,
1997, 1998 i 1999;

Đorđević B: Korištenje vodnih snaga –objekti
hidroelektrana; Naučna knjiga i GF Beograd, 1989,
Savić: Uvod u hidrotehničke građevine; Beograd,
Građevinski fakultet, 2003

TERENSKA NASTAVA

nastavnici i suradnici

redoviti profesor

suradnici - asistent:

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

polaganje kolokvija

način polaganja ispita

ispitni termini

konzultacije

dr. sc. Ivica Završki

Zvonko Sigmund

0 + 45

auditorne vježbe i obilazak gradilišta

seminarski rad

nema ocjene

nema ispita

četvrtkom od 12 do 13 sati

provedbena satnica

| Redni broj vježbi | Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske.... | Nastavna jedinica | Opaska |
|-------------------|---|---|--------|
| 1. | Auditorne | Iskop materijala, separacija , betonara, transport betona | |
| 2. | teren | Iskop materijala, separacija , betonara, transport betona | |
| 3. | teren | Rad u građevinskoj jami | |
| 4. | teren | Rad u građevinskoj jami | |
| 5. | teren | Objekt visokogradnje | |
| 6. | teren | Objekt visokogradnje | |
| 7. | teren | Objekt visokogradnje | |
| 8. | | građenje | |
| 9. | teren | građenje | |
| 10. | teren | građenje | |
| 11. | teren | građenje | |
| 12. | teren | građenje | |
| 12. | teren | građenje | |
| 14. | teren | građenje | |
| 15. | kolokvij | Predaja seminara | |
| | | | |

popis literature

materijali za auditorne vježbe će biti na og.grad.hr

ZAVRŠNI ISPIT

Završni ispit polaže se u skladu s odredbama Pravilnika o završnom ispitu na preddiplomskom sveučilišnom studiju građevinarstva (usvojen od Fakultetskog vijeća od 4. srpnja 2007. i Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o završnom ispitu na preddiplomskom sveučilišnom studiju građevinarstva usvojen od 24. rujna 2008.) a prema rasporedu objavljenom na Oglasnoj ploči Fakulteta.

2. Nastava studija iz točke 1. ovog Izvedbenog plana izvodi se u Zagrebu u prostorijama zgrade Fakulteta po posebnom rasporedu.

Nastava počinje 24. veljače 2014. i traje do 7. lipnja 2014.

2. Da bi dobio potpis predmetnog nastavnika student je dužan biti nazočan na najmanje 75 % predavanja i na 100% vježbi.
Ovisno o specifičnostima pojedinog predmeta dodatno je za dobivanje potpisa potrebno ostvariti jedan od uvjeta:
 - a) najmanje 25 % bodova na svakom od kolokvija,
 - b) na vježbama izraditi individualni program ili više njih
 - c) ostvariti najmanje 25% bodova na svakom od kolokvija i izraditi individualni program ili više njih.

Izuzetno za potpis predmetnog nastavnika iz predmeta Osnove inženjerske informatike I. i II. potrebno je uz nazočnost predavanja iz stavka 1. ovog članka, ostvariti najmanje 40% bodova na svakom od kolokvija.

Izostanke uzrokovane bolešću student može opravdati isključivo potvrdom Službe za školsku i sveučilišnu medicinu, a o opravdanosti drugih izostanaka odlučuje predmetni nastavnik.

Studenti koji na svakom od kolokvija ostvare najmanje 60% bodova oslobodit će se dijela ispita u dogovoru s nastavnikom.

3. Studenti mogu polagati ispit iz istog predmeta najmanje 7 dana nakon prethodnog polaganja.
4. Izvedbeni plan nakon donošenja objavit će se na službenoj internetskoj stranici Fakulteta i na oglasnoj ploči Fakulteta.

DEKANICA

Prof. dr. sc. Vesna Dragčević