



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
MATEMATIKA I	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo		1.	1.

8. Steber programa	Obvezni temeljni
---------------------------	------------------

9. Nosilec predmeta	doc. dr. Marjeta Škapin Rugelj, doc. dr. Vito Lampret, doc. dr. Mitja Lakner
----------------------------	---

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
75	-	75	-	-	-	150

12. Število kreditnih točk	10
-----------------------------------	----

13. Posebnosti	Predavanja se izvajajo istočasno tudi za študente univerzitetnega študijskega programa prve stopnje Geodezija in geoinformatika, vaje pa so prilagojene posebnostim programa Vodarstva in komunalnega inženirstva.
-----------------------	--

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
<p>Cilji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dati osnovna znanja, na katerih lahko grade strokovni predmeti - zagotoviti obvladovanje osnovnih računskih veščin - omogočiti razumevanje matematičnega aparata, ki ga uporabljajo strokovni predmeti - sposobnost abstraktne formulacije konkretnih problemov - krepiti smisel za sistematičnost, jasnost in preciznost formulacij - razvijanje matematičnega mišljenja - sklepanje od splošnega k posebnemu in obratno <p>Kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obvlada uporabo realnih in kompleksnih števil, - zna uporabljati osnove linearne algebre (geometrijski vektorji, linearni in evklidski prostori, linearne preslikave, matrični račun, sistemi linearnih enačb, determinante, lastne vrednosti in lastni vektorji matrike) - razume in uporablja osnove matematične analize (številska zaporedja in vrste, limita in zveznost, odvedljivost, integral funkcije ene spremenljivke, potenčne vrste)

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje



Poznavanje in razumevanje osnovnih znanj iz linearne algebre in matematične analize ter obvladovanje osnovnih računskih veščin.

16.2 Uporaba

Uporaba matematičnih orodij pri formulaciji in reševanju problemov ter uporaba znanja matematike pri strokovnih predmetih.

16.3 Refleksija

Razumevanje matematičnih orodij na podlagi njihove uporabe.

16.4 Prenosljive spretnosti

Sposobnost abstraktne formulacije konkretnih problemov; spretnost sistematičnega, jasnega in preciznega formuliranja problemov; sposobnost sklepanja od splošnega k posebnemu in obratno ter spretnost uporabe literature.

17. Opis vsebine

- množice in preslikave; naravna, realna in kompleksna števila
- geometrijski vektorji; številski zaporedja in vrste
- limita in zveznost skalarne funkcije realne spremenljivke
- odvedljivost skalarne funkcije realne spremenljivke
- matrike, sistemi linearnih enačb, determinante, lastni vektorji in lastne vrednosti matrik
- integral funkcije ene realne spremenljivke; potenčne vrste

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Foerster O., Analysis 1, Vieweg Studium, 1984.
- Lampret, V., Matematika I/1,2, Katedra za osnovne predmete, FGG, Ljubljana, 1988.
- Leon, S.J., Linear Algebra With Applications, Prentice Hall, 2006.
- Lipschutz, S., Linear Algebra, Schaum's Outline Series, McGraw-Hill, 1968.
- Mizori-Oblak, P., Matematika za študente tehnike in naravoslovja I, Ljubljana, 1987.
- Protter, M.H., Morrey, C.B., A First Course in Real Analysis, Springer-Verlag, 1991.
- Vidav I., Višja matematika I, II; DMFA Slovenije, Ljubljana, 1973.

Spletni viri:

- <http://www.kmf.fgg.uni-lj.si/Matematika/>

19. Metode poučevanja in učenja

Predavanja, seminarske vaje, konzultacije.

20. Obveznosti študenta

Študent mora opraviti izpit, ki ima dva dela: teoretični in računski del.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Prenosni računalnik.

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, anonimna anketa o prednostih/slabostih pri izvedbi predmeta za študente.

24. Sestavljenec učnega načrta

doc. dr. Vito Lampret, doc. dr. Marjeta Škapin Rugelj, doc. dr. Mitja Lakner



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
FIZIKA I	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo		1.	1.

8. Steber programa	Obvezni temeljni
---------------------------	------------------

9. Nosilec predmeta	red. prof. dr. Jožef Peternelj
----------------------------	--------------------------------

10. Jezik predmeta	
Predavanja	Vaje
slovenščina (individualno angleščina)	slovenščina (individualno angleščina)

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
60		30				90

12. Število kreditnih točk	6
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Ni posebnosti.
-----------------------	----------------

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
<p>Cilji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - seznaniti z naravnimi pojavi in pri tem izpostaviti dejstvo, da množico različnih naravnih pojavov popišemo s peščico naravnih zakonov, ki jih lahko natančno formuliramo v matematični obliki - spodbujati k samostojnemu razmišljanju o naravnih zakonih in odvracati od učenja na pamet - usosabljanje v okviru podane snovi za samostojen pristop k reševanju strokovnih problemov s poudarkom na naravoslovno-fizikalni formulaciji <p>Kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> - razumevanje matematične strukture osnovnih naravnih zakonov - uporaba fizikalnega znanja pri reševanju praktičnih primerih - zna formulirati problem na fizikalno-matematični način, izbrati primerno metodo reševanja in zna oceniti natančnost rešitve

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje
Študent pozna osnovne naravne zakone, razume njihovo matematično strukturo in medsebojno povezanost naravnih pojavov.
16.2 Uporaba
Študenta se nauči uporabljati pridobljeno fizikalno znanje na praktičnih primerih, na katere bo



naletel v praksi. To pomeni, da zna pristopiti k reševanju problema, izluščiti njegovo fizikalno vsebino in izbrati primerno matematično orodje za doseg kvantitativnih rezultatov.

16.3 Refleksija

Spoznanje o vlogi naravoslovnih znanosti na splošno in fizike konkretno v inženirski praksi in pri poseganju človeka v njegovo okolje, ter pravilno vrednotenje pomembnosti in obsega matematičnih znanj pri uspešnem prenosu teoretičnih načel v prakso.

16.4 Prenosljive spretnosti

Pri reševanju računskih primerov, s katerimi študentje utrjujejo pridobljeno znanje, se še posebej izpostavlja dejstvo, da način reševanja ni specifičen za fiziko ampak, da je enako uporaben tudi pri reševanju problemov na drugih področjih. Skupni imenovalec, ki je splošno uporaben in prenosljiv, je fizikalno-matematična formulacija problema, primerna izbira metode reševanja in ocena natančnosti rešitve.

17. Opis vsebine

Fizikalne osnove mehanike: kinematika, dinamika in kratka razprava o silah. Harmonično nihanje, lastne frekvence nihala in mehansko valovanje. Zvok kot primer longitudinalnega valovanja, lom in odboj valovanja, zvočni tlak, jakost zvoka.

Termodinamika: zgradba snovi in agregatna stanja, temperaturno raztezanje snovi, plinski zakoni, notranja energija snovi in energijski zakon, prenos toplote, fazne spremembe in vlažnost.

Elektrika: sile med naelektrenimi telesi, električna poljska jakost, električni tok in Ohmov zakon, magnetna sila in magnetna poljska gostota, indukcijski zakon, prenos električne energije na daljavo, generator električne napetosti, elektromagnetno valovanje.

Sevanje: spekter termičnega sevanja, Stefan-Boltzmannov zakon, svetloba in svetlobni tok, fotometrija.

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Kladnik, R., Visokošolska fizika I., II. in III. del, DZS, Ljubljana, 1985.
- Kladnik, R., Šolinc, H., Zbirka fizikalnih problemov z rešitvami I. in II. Del, DZS, Ljubljana 1984, 1988.

19. Metode poučevanja in učenja

Predavanja, vaje in kolokviji.

20. Obveznosti študenta

Opraviti izpit.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1. stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Prenosni računalnik.

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, anonimna anketa o prednostih/slabostih pri izvedbi predmeta za študente.

24. Sestavljenec učnega načrta

red. prof. dr. Jožef Peternej



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
GRADIVA	VKI-3

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	1.	1.

8. Steber programa	Obvezni strokovni
---------------------------	-------------------

9. Nosilec predmeta	izr.prof.dr. Roko Žarnić
----------------------------	--------------------------

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
30		15	15			60

12. Število kreditnih točk	4
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Ni posebnosti.
-----------------------	----------------

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge. Pristop k izpitu je pogojen z uspešnim zaključkom vaj, katerih obisk je obvezen. Ta se preveri s podpisom kandidata in pedagoga po vsaki opravljeni vaji in z oddajo pravilno opravljenih vaj.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
Cilji:
- obvladati znanja o tehničnih lastnostih gradiv in njihovi ekonomični uporabi
- spoznati metode projektiranja gradiv (beton, malte, kompoziti)
Kompetence:
- reševanje manj zahtevnih problemov v praksi
- zna preveriti lastnosti gradiv in klasificirati kakovost s pomočjo standardnih metod laboratorijskih in terenskih preiskav na področju gradbenih materialov
- spretnost posameznikovega in skupinskega eksperimentalnega dela v laboratoriju

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje
Znanje: Klasifikacija gradiv; osnove standardizacije in zakonodaje; surovinska sestava gradiv; tehnološki postopki proizvodnje gradiv; vrste izdelkov pri posameznem gradivu; mehanske, fizikalne in tehnološke lastnosti; uporabnost gradiv, vzroki in posledice propadanja gradiv; osnove standardnih metod preiskav gradiv.
Razumevanje: Relacij med posameznimi lastnostmi gradiv (na primer: trdnost – poroznost; trdnost – način obremenitve (tlak, nateg, strig); prostorninska masa – poroznost; vodovpojnost – obstojnost); razumevanje vpliva osnovnih komponent kompozitnih



materialov, velikosti njihovih delcev ter prostorninskih deležev na mehanske, fizikalne in tehnološke lastnosti kompozita; razumevanje postopkov projektiranja posameznih gradiv in načinov analiziranja doseženih lastnosti določenih z eksperimentalnim preskušanjem

16.2 Uporaba

Pridobljeno znanje omogoča reševanje manj zahtevnih problemov v praksi in je ustrezno izhodišče za poglobljeno spoznavanje posameznih gradbenih materialov s pomočjo obsežne literature in primerov iz prakse. Študentje so sposobni izvesti preproste preiskave gradbenih materialov in rezultate ovrednotiti.

16.3 Refleksija

Znanja in spretnosti pridobljena v okviru predmeta omogočajo ustrezno izbiro gradbenih materialov v praksi, ki temelji na izpolnjevanju postavljenih zahtev.

16.4 Prenosljive spretnosti

Predmet pokriva nabor osnovnih znanj na področju gradbeništva, ki so izhodišče za razumevanje in obvladovanje učne snovi v nadaljnjem študiju. Študentje pridobijo spretnost uporabe standardov s področja gradbenih materialov. V okviru laboratorijskih vaj se spoznajo s timskim delom, analiziranjem lastnosti gradbenih materialov ter njihovim klasificiranjem.

17. Opis vsebine

Sistematični pregled gradiv in njihovih značilnosti (klasifikacija po kemični zgradbi, uporabi in izvoru).

Osnove standardizacije in obravnava gradiv v standardih in predpisih za načrtovanje in gradnjo objektov (Direktiva o gradbenih proizvodih, harmonizirani standardi, Evrokodi).

Osnove kemičnih, fizikalnih in mehanskih lastnosti gradiv in njihovo opredeljevanje in kvantificiranje s pomočjo eksperimentalnih preiskav.

Keramična gradiva: kamen; gradbena keramika in steklo; mineralna veziva, malte in ometi; betoni.

Kovinska gradiva: železove kovine in neželezove kovine ter zlitine.

Polimerna gradiva: umetne mase; ogljikovodikova gradiva.

Kompozitna gradiva: umetna gradiva (z delci in vlaknasto armirane plastike, lastnosti, področja uporabe); naravna gradiva (les, papir in ostala naravna vlaknasta gradiva).

Pregled metod in značilnosti eksperimentalnega preskušanja gradiv.

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Žarnić, R., Osnove gradiv, UL FGG, 2005, 350 strani – od tega 260 str. izbranih vsebin, ki so nedvoumno označene
- Žarnić, R., Bokan-Bosiljkov, V., Bosiljkov, V., Dujič, B., Gradiva – vaje, UL FGG 2006, 140 str. - od tega 80 str. izbranih metod preiskav iz vaj 1 do 8, ki so nedvoumno označene
- Taylor, G.D., Construction materials, Longman Scientific & Technical, Longman Group UK Limited, 1991, 532 str.

19. Metode poučevanja in učenja

Osnovni del snovi se podaja v obliki predavanj na osnovi izbranih vsebin iz učbenika, ki ga je pripravil nosilec predmeta. Predavanjem sledijo laboratorijske vaje v skupinah po 15 študentov v laboratoriju FGG. Pri tem se uporablja posebej pripravljena literatura v obliki vadnice. V okviru vaj se podajo tudi preprostejši računski zgledi in naloge s področja vrednotenja lastnosti gradiv in njihovega projektiranja.

20. Obveznosti študenta

Priporoča se, da študent redno obiskuje predavanja in se na osnovi podane snovi pripravi za



izpit.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Neomejena in prednostna uporaba vseh laboratorijskih kapacitet v času izvajanja vaj in zagotovitev finančnih sredstev za nabavo potrošnega materiala za izvedbo laboratorijskih vaj. Zagotovljena možnost uporabe osnovnih učnih pripomočkov (projektorji) in učilnic.

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, informativni pogovori s študenti.

24. Sestavljalec učnega načrta

izr. prof. dr. Roko Žarnić



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
TEHNIČNA DOKUMENTACIJA IN INFORMATIKA	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo		1.	1.

8. Steber programa	Obvezni temeljni
---------------------------	------------------

9. Nosilec predmeta	doc. dr. Iztok Kovačič; prof. dr. Žiga Turk
----------------------------	---

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
45		15	30			90

12. Število kreditnih točk	6
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Vaje v računalniški učilnici.
-----------------------	-------------------------------

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
<p>Cilji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pridobiti osnovno teoretično in praktično znanje o računalništvu in informatiki - poznavanje sodobne računalniške in informacijske tehnologije - pridobiti temeljno znanje, ki omogoča nadaljnje samoizobraževanje oz. nadgradnjo pridobljenih znanj s področja računalniške tehnologije <p>Kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pozna pomen inženirske komunikacije - samostojno uporablja računalniško tehnologijo pri študiju oz. običajnih inženirskih nalogah - pozna in uporablja standarde, pravila in znanja, ki so potrebna za učinkovito komunikacijo s pomočjo risb

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje
<ul style="list-style-type: none"> – Splošna znanja o računalništvu in informatiki (zgodovina, delovanje, pravni in sociološki vidiki, ...). – Razumevanje delovanja operacijskih sistemov. – Splošno znanje o različnih uporabniških ter inženirskih programih. – Znanja o pripravi poročil in daljših dokumentov ter računalniških predstavitev. – Razumevanje računanja s preglednicami ter njihova uporaba pri reševanju inženirskih nalog.



- Osnovna znanja in razumevanje načrtovanja ter razvoja programske opreme.
- Sodobna računalniška omrežja kot osnovna računalniška infrastruktura – klasifikacija, namen, uporaba, ...
- Osnovni koncepti ter standardi varnosti informacij in računalnikov.
- Osnovni podatkovni koncepti in standardi.
- Osnove računalniškega procesiranja zvoka, grafike in videa.
- Pomen inženirske komunikacije, risanje, preslikava med dvemi in tremi dimenzijami, mehanizmi delovanja računalniške grafike

16.2 Uporaba

- Uporaba računalniških operacijskih sistemov in uporabniških programov.
- Načrtovanje in razvoj računalniških programov za avtomatizacijo enostavnih računskih postopkov.
- Samostojna uporaba računalniških tehnologij pri nadaljnem študiju.
- uporaba osvojenih znanj pri izdelavi risb in projekcij, ročno in predvsem z računalnikom

16.3 Refleksija

- Sistematizacija znanja o računalništvu, informatiki ter računalniški grafiki in projiciranju.
- Vzpostavitev relacij med inženirskimi problemi ter možnostjo računalniško podprtega pristopa pri njihovem reševanju.

16.4 Prenosljive spretnosti

- Uporaba splošnih uporabniških programov (obdelava besedil, preglednic, priprava računalniških predstavitev, izdelava spletnih strani, uporaba digitalnih potrdil, ...).
- Sposobnost analize in ovrednotenja primernosti računalniških tehnologij za reševanje enostavnih inženirskih nalog.
- Napredna uporaba programske opreme – avtomatizacija z uporabo vgrajenih programskih možnosti.
- Načrtovanje in razvoj računalniških programov za avtomatizacijo enostavnih računskih postopkov.
- Risanje je osnovna veščina, ki jo inženir potrebuje; prostorska predstava

17. Opis vsebine

1. Osnove računalništva – razvoj računalništva, delovanje računalnikov, pravni in sociološki vidiki računalništva in informatike, ...
2. Operacijski sistemi – pregled in delovanje operacijskih sistemov, virtualizacija, ...
3. Uporabniški programi – pregled računalniških programov (splošni programi, programi v inženirstvu, ...)
4. Izdelava dokumentov – dokumentni standardi, osnovni koncepti, priprava daljših/zahtevnejših dokumentov, ...
5. Računanje s preglednicami – osnovni koncepti, tabelarično računanje, uvoz podatkov, izdelava grafov, makro ukazi, ...
6. Uvod v programiranje 1 – osnove načrtovanja in razvoja programske opreme, pregled programskih jezikov in razvojnih orodij, različni načini programiranja, ...
7. Uvod v programiranje 2 – osnovni koncepti programiranja (spremenljivke in predmeti, vhodno-izhodni ukazi, spremenljivke z indeksi, kontrolni stavki, zanke, ...)
8. Uvod v programiranje 3 – osnovni koncepti programiranja (programiranje datotek, procedure in funkcije, odpravljanje napak, ...)
9. Porazdeljeno računalništvo 1 – lokalna in globalna računalniška omrežja, pregled standardov, internet in internetske storitve, porazdeljeno računanje, tehnologija gridov, ..
10. Porazdeljeno računalništvo 2 – spletne storitve, portali, uporaba spleta v inženirstvu, izdelava spletnih strani, ...
11. Varnost informacij – osnovni koncepti (zaupnost, dostopnost in celovitost) varnost operacijskih sistemov, varnost podatkov, protivirusna zaščita, digitalno podpisovanje, ...
12. Podatkovni standardi – pregled podatkovnih standardov, sistemi za kodiranje znakov,



- uvod v XML, ...
13. Podatkovne zbirke – relacijske in predmetne baze podatkov ter njihova uporaba v inženirstvu, ...
 14. Multimedija – osnove računalniškega procesiranja zvoka, grafike in videa, pregled standardov in programov, večpredstavnost, ...
 15. Pomen inženirske komunikacije skozi njen zgodovinski razvoj in njena vloga gradbenih procesih danes
 16. Pregled standardov v zvezi z inženirskimi risbami s poudarkom na risbah iz gradbeništva in geodezije
 17. Osnovne risarske veščine, zlati rez ipd.
 18. Projekcije - splošno o projekcijah, klasifikacija projekcij, vzporedne projekcije
 19. Projekcije - perspektivne projekcije, standardne projekcije, uporabne projekcije, posebne projekcije (kotirana, mongeova ...)
 20. Mongeova projekcija - točka, premica; ravnina; bočni ris, zvrčanje ravnin
 21. Računalniška grafika - razvoj, področja uporabe, strojna oprema
 22. Klasifikacija grafične programske opreme
 23. Računalniška predstavitev slik in 2D gradniki
 24. Računalniška predstavitev teles
 25. Napredna računalniška grafika (vizualni realizem, animacija ...)
 26. Spremljajoča programska oprema (izmenjava risb, korekture, opombe, sledenje spremembam, podpisovanje risb ...)
 27. Vaje: informativno foto in ilustratorski program, natančno CAD program

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Savnik, V., Tehniško risanje, Tehniška založba Slovenije, 1979.
- Strubecker, K., Nacrtna geometrija, Tehniška knjiga, Zagreb, 1969.
- Prebil, I., Opisna geometrija, Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 1994.

Spletni viri:

- Kovačič, I., Dolenc, M., Računalništvo in informatika, spletni portal na spletnem naslovu <http://www.student-info.net/fgg/predmet.php?p=1005>

19. Metode poučevanja in učenja

Predavanja z intenzivno slikovno podporo, animacijami in filmi. Poudarek bo na pridobivanju praktičnega znanja iz obravnavanih tem. Nekaj malega risarskih vaj na tablo, za obnovo risarskih veščin in prostorske predstave. Risanje gradbeniških risb z računalniškimi orodji.

20. Obveznosti študenta

Izdelava in zagovor seminarskega programa/elaborata.
Pozitivno ocenjena oba kolokvija ali enovit izpit.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

1. Za izvedbo predavanj: predavalnica z računalniškim projektorjem.
2. Za izvedbo vaj: računalniška učilnica z računalniškim projektorjem ter ustreznim številom računalnikov, ki so dostopni študentom tudi v času, ko v učilnici ni vaj oz. predavanj.
3. Spletni strežnik za predmetni spletni portal.



23. Metode evalvacije kakovosti
--

Samoevalvacija, informativni pogovori s študenti.

24. Sestavljalec učnega načrta

doc. dr. Iztok Kovačič; red. prof. dr. Žiga Turk
--



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
OSNOVE EKOLOGIJE CELINSKIH VODA	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	1.	1.

8. Steber programa	Obvezni temeljni
---------------------------	------------------

9. Nosilec predmeta	red. prof. dr. Mihael Jožef Toman
----------------------------	-----------------------------------

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
30	-	-	20	10	-	60

12. Število kreditnih točk	4
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Laboratorijske vaje.
-----------------------	----------------------

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
Cilji:
- podajanje osnovnih naravoslovnih znanj, na katerih grade strokovni predmeti
- obvladovanje osnov biologije z ekologijo
Kompetence:
- zna kritično presojati podatke okoljskih analiz in meritev
- zna sodelovati pri reševanju konkretnih ekoloških problemov v okolju
- ima razvito ekološko in okoljsko razmišljanje o inženirskih problemih in posegih v okolje

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje
Poznavanje in razumevanje osnovnih znanj iz biologije, mikrobiologije in ekologije.
16.2 Uporaba
Uporaba ekoloških zakonitosti pri reševanju okoljskih problemov.
16.3 Refleksija
Razumevanje metod vrednotenja okolja.
16.4 Prenosljive spretnosti
Sposobnost kritične presoje podatkov dobljenih pri okoljskih raziskavah, sposobnost sklepanja od splošnega ekološkega k posebnemu in obratno ter spretnost uporabe in razumevanje okoljske literature.



17. Opis vsebine

- razlaga pojmov biologija, mikrobiologija, ekologija, varstvo okolja
- abiotске značilnosti tekočih in stoječih celinskih voda, fizikalna struktura ekosistema, habitata in ekološke niše
- kemizem celinskih voda, kroženje snovi, poudarek na organskih in hranilnih snoveh
- biotske značilnosti stoječih voda, življenjske združbe planktona in bentosa, trofičnost, vzroki in posledice evtrofnosti
- biotske značilnosti tekočih voda, življenjske združbe perifitona, bentoških nevretenčarjev, saprobnost, samočistilni procesi
- metode biološkega vrednotenja ekološkega stanja celinskih voda
- onesnaževanje in obremenjevanje vodnih ekosistmeov, biološka čiščenja in vloga mikroorganizmov pri procesih razgradnje, terciarno čiščenje in ekoremediacije

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Allan, J.D. (1995). Stream Ecology, Structure and Function of Running Waters. Kluwer Acad. Publ., London, 388 s.
- Tarman, K. (1992). Osnove ekologije in ekologija živali. DZS, Ljubljana, 547 s.
- Urbanič, G., Toman, M.J. (2003). Varstvo celinskih voda. Študentska založba, Ljubljana, 94 s.
- Barnes, R.S.K. & Mann, K.H. (1991). Fundamentals of Aquatic Ecology. Blackwell Science, London, 270 s.
- Sorokin, Y. (1999). Aquatic Microbial Ecology. Backhuys Publ., Leiden, 248 s.
- Abel, P.D. (1996). Water Pollution Biology. Taylors & Francis, London, 286 s.

19. Metode poučevanja in učenja

Predavanja, laboratorijske vaje, terensko delo.

20. Obveznosti študenta

Opraviti izpit.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Prenosni računalnik, oprema za terensko in laboratorijsko delo.

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, anonimna anketa o prednostih/slabostih pri izvedbi predmeta za študente.

24. Sestavljenec učnega načrta

red. prof. dr. Mihael Jožef Toman



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
OSNOVE KEMIJE	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo		1.	2.

8. Steber programa	Obvezni temeljni
---------------------------	------------------

9. Nosilec predmeta	red. prof. dr. Alojz Demšar
----------------------------	-----------------------------

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
45			30			75

12. Število kreditnih točk	5
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Vaje v kemijskem laboratoriju.
-----------------------	--------------------------------

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
Cilji:
- seznaniti z osnovnimi zakonitostmi kemije ter s sistematiko elementov in njihovih spojin
- pridobiti občutek za snov in snovne spremembe
- podajanje naravoslovnih znanj za boljše razumevanje strokovnih predmetov
Kompetence:
- zna opazovati in razume procese v vodah in vplive na okolje z znanjem o lastnostih snovi in kemijskih reakcijah
- razvit občutek za laboratorijsko eksperimentalno delo ter natančnost meritev

16. Predvideni študijski dosežki
<i>16.1 Znanje in razumevanje</i>
Študent dobi znanje in razumevanje o strukturi atomov, periodnem sistemu, vezeh med atomi in molekulami, lastnostih snovi v plinu, tekočinah in trdnem stanju, raztopinah, kemijskih reakcijah, lastnostih spojin in elementov posameznih skupin.
<i>16.2 Uporaba</i>
Zakovitosti o lastnostih snovi in kemijskih reakcijah za razumevanje procesov v vodah, vplivu na okolje in za razvoj stroke.
<i>16.3 Refleksija</i>
Zna opazovati in razumeti pojave, procese in razvoj tudi skozi kemijske spremembe, ki so udeležene.
<i>16.4 Prenosljive spretnosti</i>



Laboratorijski prijemi, ki so splošni, zapiski pri eksperimentiranju; meritve in natančnost, občutek za lastnosti snovi.

17. Opis vsebine

Zgradba snovi, sestava atomov, elementi in spojine, masni in energijski odnosi pri kemijskih reakcijah, periodni zakon in elektronska zgradba atomov, kemijska vez, idealni in realni plini, voda in raztopine, kristali, kemijska kinetika in ravnotežje, kemija površin, elektroliti, neelektroliti, osnove elektrokemije, pregled kemije elementov glavnih skupin, pregled kemije elementov stranskih skupin, ekologija: zrak, voda, energija.

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Lazarini, F., Brenčič, J.V., Splošna in anorganska kemija, Ljubljana, FKKT, 2004.
- Čeh, B., Splošna in anorganska kemija, Ljubljana, FKKT, 2005.
- Turel, I., Kemija, Ljubljana, Fakulteta za strojništvo, 2002.

19. Metode poučevanja in učenja

Predavanja z eksperimenti, ki pojasnjujejo predavano snov, navezovanje tematike na reševanje problemov, ki so študentom blizu, povezovanje predelane snovi na odprta vprašanja, laboratorijsko delo pri vajah.

20. Obveznosti študenta

Opravljene vse laboratorijske vaje in narejena poročila, pisni izpit.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Za izvedbo predavanj: predavalnica z računalniškim projektorjem.
Za izvedbo vaj: kemijski laboratorij na FKKT UL.

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, informativni pogovori s študenti, znanje na izpitu, študentske ankete.

24. Sestavljalec učnega načrta

red. prof. dr. Alojz Demšar



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
MATEMATIKA II	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	1.	2.

8. Steber programa	Obvezni temeljni
---------------------------	------------------

9. Nosilec predmeta	doc. dr. Marjeta Škapin Rugelj, doc. dr Vito Lampret, doc. d. Mitja Lakner
----------------------------	---

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
60		45				105

12. Število kreditnih točk	7
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Predavanja se izvajajo istočasno tudi za študente univerzitetnega študijskega programa prve stopnje Geodezija in geoinformatika, vaje pa so prilagojene posebnostim programa Vodarstva in komunalnega inženirstva.
-----------------------	--

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
<p>Cilji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - omogočiti razumevanje matematičnega aparata, ki ga uporabljajo strokovni predmeti - usposobiti za kritično presojo podatkov in dobljenih računskih rezultatov - sposobnost abstraktne formulacije konkretnih problemov - zna uporabiti matematiko pri reševanju inženirskih problemov - razvijanje matematičnega mišljenja - sklepanje od splošnega k posebnemu in obratno <p>Kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> - biti usposobljen uporabljati razpoložljivo literaturo in informacijsko tehnologijo pri reševanju matematičnih nalog gradbene stroke - biti usposobljen za kritično presojo podatkov in dobljenih računskih rezultatov - obvladati uporabo skalarnih funkcij več realnih spremenljivk, dvojnega in trojnega integrala, integrala s parametrom, diferencialne geometrije, krivuljnega in ploskovnega integrala ter navadne diferencialne enačbe

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje
- poznavanje in razumevanje osnovnih znanj iz matematične analize



- obvladovanje osnovnih računskih veščin

16.2 Uporaba

- uporaba matematičnih orodij pri formulaciji in reševanju problemov
- uporaba znanja matematike pri strokovnih predmetih

16.3 Refleksija

- razumevanje matematičnih orodij na podlagi uporabe

16.4 Prenosljive spretnosti

- sposobnost abstraktne formulacije konkretnih problemov
- sposobnost kritične presoje podatkov in dobljenih računskih rezultatov
- sposobnost sklepanja od splošnega k posebnemu in obratno
- spretnost uporabe literature

17. Opis vsebine

- skalarnе funkcije več realnih spremenljivk
- dvojni in trojni integral
- integrali s parametrom
- diferencialna geometrija
- krivuljni integral
- ploskovni integral
- navadne diferencialne enačbe

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Foerster, G.O., Analysis 2, Vieweg Studium, 1984.
- Lipschutz, M., Differential Geometry, Schaum's outline series, McGraw-Hill, 1969.
- Mizori-Oblak, P., Matematika za študente tehnike in naravoslovja II, Ljubljana, 1987.
- Thomas, B., Weir, M.D., Calculus and Analytic Geometry, 9th ed, Addison-Wesley, 1996.
- Vidav, I., Višja matematika II, III; DMFA Slovenije, Ljubljana, 1975, 1976, 1979, 1987.
- Zorich, V.A., Mathematical Analysis I, II; Springer Verlag, 2004.

19. Metode poučevanja in učenja

Predavanja, seminarske vaje, konzultacije.

20. Obveznosti študenta

Študent mora opraviti izpit, ki ima dva dela: teoretični in računski del.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Prenosni računalnik.

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, anonimna anketa o prednostih/slabostih pri izvedbi predmeta za študente.

24. Sestavljalac učnega načrta

doc. dr. Vito Lampret, doc. dr. Marjeta Škapin Rugelj, doc. dr. Mitja Lakner



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
HIDROLOGIJA I	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	1.	2.

8. Steber programa	Obvezni strokovni
---------------------------	-------------------

9. Nosilec predmeta	red. prof.dr. Mitja Brilly
----------------------------	----------------------------

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
30	25	20	10	5		90

12. Število kreditnih točk	6
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Predavanja se izvajajo istočasno tudi za študente univerzitetnega študijskega programa prve stopnje Gradbeništvo. Del vaj poteka kot enodnevno terensko delo v manjših skupinah, kjer študenje pridobijo praktične izkušnje pri izvajanju meritev v naravi.
-----------------------	---

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge. Pogoj za pristop k računskemu delu izpita iz predmeta so: pozitivno ocenjene vaje, ki jih študentje oddajo v oceno po končanih predavanjih oziroma do vnaprej določenih datumov asistentu, izdelana seminarska naloga ter aktivno sodelovanje pri terenskih vajah.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
Cilji:
- Študent se seznani z osnovami hidrologije, hidrometrije in uporabo analitskih metod v hidrologiji.
- Študent se podrobno seznani s posameznimi komponentami hidrološkega kroga in njihovim merjenjem s poudarkom na hidrometriji.
Kompetence:
- Študent pridobi spretnosti zbiranja, interpretacije in obdelave podatkov ter osnovne spretnosti terenskega dela in ravnanja z merskimi instrumenti.
- Z znanjem o kakovosti merjenih podatkov in njihovi interpretaciji uporablja hidrološke podatke pri inženirskem odločanju in dimenzioniranju objektov.

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje
Študent pridobi znanje o zakonitostih gibanja vode v hidrološkem krogu.
16.2 Uporaba



Študent spozna pomembnost hidroloških podatkov in njihovo uporabo pri analizi in vodarskem odločanju.

16.3 Refleksija

Razumevanje pomena podatkov pri izvajanju analiz ter spoznanje celovitosti in kompleksnosti procesov v okolju.

16.4 Prenosljive spretnosti

Spretnosti zbiranja, interpretiranja in obdelave podatkov, uporaba računalniških orodij za izdelavo tabel, grafov ter osnovnih statističnih izračunov (npr. Excel), uporaba IKT, spretnosti uporabe domače in tuje literature ter drugih virov, poznavanje strokovnih izrazov, uporaba različnih statističnih metod, identifikacija in reševanje problemov, kritična analiza, sinteza, poročanje (ustno in pisno).

17. Opis vsebine

Pregled razvoja hidrologije kot znanosti doma in v svetu; Fizikalne in kemijske lastnosti vode; Kroženje vode, energije in snovi v naravi; Uporaba teorije verjetnosti in statistike v hidrologiji (osnove verjetnostnega računa, verjetnostne spremenljivke, karakteristična števila, teoretične in empirične porazdelitve, faktor frekvence in verjetnostne mreže, regresija in korelacija); Lastnosti atmosfere in njihova meritev; Padavine (meritve, napake pri meritvah padavin, obdelava padavinskih podatkov, modeliranje dogajanj v atmosferi, prestrežene padavine, sneg); Daljinsko zaznavanje v hidrologiji; Evapotranspiracija (merjenje, metode izračuna, Penman-Monteithova enačba); Odtok površinskih voda; Lastnosti tal; Različne oblike vode v tleh (vlaga v tleh, podtalnica, infiltracija, Darcy); Vodna bilanca; Podnebne spremembe in podnebna spremenljivost; Hidrometrija (meritve globin, gladin in hitrosti vode, meritve pretokov); Negotovost hidrometričnih meritev in analiz (teorija pogreška); Osnove rečne hidravlike.

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Brilly M., Šraj, M., 2005. Osnove hidrologije, univerzitetni učbenik, UL FGG, 309 str.
- Brilly, M., Šraj, M., Študijsko gradivo za vaje in seminarsko nalogo (300 str.)

Spletni viri:

- <http://www1.fgg.uni-lj.si/ksh-moodle/> (spletna učilnica predmeta)
- <http://www.arso.gov.si/> (strani ARSO z zborniki hidroloških in meteoroloških podatkov)
- <http://www.cig.ensmp.fr/~hubert/glu/aglo.htm> (mednarodni hidrološki slovar – tudi slovenski jezik)
- ftp://ksh.fgg.uni-lj.si/acta/a32_1.pdf (hidrološko izrazje v slovenskem, angleškem, francoskem in nemškem jeziku)

19. Metode poučevanja in učenja

Predavanja, seminar, laboratorijske vaje, terenske meritve, uporaba IKT, skupinsko in problemsko zasnovano delo, interaktivno delo preko spletne učilnice oz. e-učenje (forumi, klepetalnice, kvizi, lekcije, dnevnik, individualno reševanje nalog, Wiki)

20. Obveznosti študenta

Izdelava poročil z izračuni praktičnih individualnih nalog oziroma vaj, aktivna prisotnost na terenskih vajah, izdelava seminarske naloge, aktivno sodelovanje pri pouku, računski in teoretični izpit.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k



univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Predavanja: avdiovizualno opremljena predavalnica z dostopom do interneta.

Vaje: računalniška učilnica z dostopom do interneta in z ustreznimi računalniškimi programi, merska oprema za terensko delo (hidrometrično krilo z elektronskim števcem za merjenje hitrosti vode, infiltrimeter).

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija: kakovost vaj in predavanj se ocenjuje na podlagi študentskih anket preko spletne učilnice.

24. Sestavljenec učnega načrta

prof. dr. Mitja Brilly; asist. dr. Mojca Šraj



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
GEODEZIJA	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	1.	2.

8. Steber programa	Obvezni strokovni
---------------------------	-------------------

9. Nosilec predmeta	izr. prof. dr. Dušan Kogoj
----------------------------	----------------------------

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
30			30			60

12. Število kreditnih točk	4
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Vaje potekajo v strnjem pouku po 4 šolske ure v majhnih skupinah (6), študentje izvajajo praktične meritve z geodetskimi instrumenti.
-----------------------	---

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge. Pogoj za pozitivno oceno vaj so pozitivno ocenjene praktične vaje in uspešno opravljen kolokvij. Pogoj za pristop k izpitu so opravljene in pozitivno ocenjene vaje.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
Cilji:
<ul style="list-style-type: none"> - seznanitev z osnovnimi geodetskimi metodami izmere in različnimi geodetskimi proizvodi - prikazati praktične primere uporabe geodezije v vodarstvu in komunalnem inženirstvu - seznaniti z možnostmi sodelovanja z geodetsko stroko ter z naročanjem in prevzemanjem geodetskih del
Kompetence:
<ul style="list-style-type: none"> - razume osnovne geodetske postopke in izdelke, kritično presoja njihovo kakovost in jih zna uporabljati - pozna osnove geodezije, da lahko sodeluje v strokovno heterogenih skupinah

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje
Poznavanje geodezije kot vede in stroke, njenih področij, nalog in družbene pomembnosti. Razumevanje osnovnih geodetskih postopkov meritev in obdelave merskih vrednosti s poudarkom na razumevanju rezultatov geodetskih meritev in načini njihove interpretacije. Seznanitev s celotnim spektrom geodetskih proizvodov in razumevanje njihove uporabnosti.
16.2 Uporaba
Geodezija kot stroka je zakonsko vključena v postopek graditve objektov in drugih posegih v



prostor. Poznavanje njene vloge je ključnega pomena za optimalno delo strokovnjaka, ki pripravlja in izvaja ta dela. Pridobljeno znanje je uporabno prav v smislu racionalne uporabe geodezije na področju vodarstva in komunalnega inženirstva z namenom zagotovitve visoke kvalitete opravljenih del.

16.3 Refleksija

Razumevanje geodetskih postopkov in izdelkov omogoča kritično presojo kvalitete ter objektivno ovrednotenje skladnosti teoretičnih načel in praktičnega ravnanja.

16.4 Prenosljive spretnosti

Sodelovanje geodezije z vodarji in komunalnimi inženirji je nujno. S poznavanjem geodetske stroke je možna učinkovitejša identifikacija problema. Lažja medsebojna komunikacija med strokama omogoča objektivnejšo kritično analizo in reševanje problema. Za delo v strokovno heterogenih delovnih skupinah je to nujno.

17. Opis vsebine

- Definicija geodezije, področja geodezije, naloge geodezije.
- Oblika in dimenzije Zemlje.
- Koordinatni sistemi, koordinate, kartografske projekcije.
- Geodetske mreže.
- Teorija geodetskih meritev (mere, osnovni pojmi teorije pogreškov in izravnave).
- Geodetske terestrične meritve (geodetsko orodje, merjenje kotov, merjenje dolžin, merjenje višinskih razlik, relativne merske metode).
- Sodobne merski sistemi in metode (TPS sistemi, 3D skenerji, GPS meritve).
- Osnovni principi določanja koordinat točk (merski in koordinatni prostor - izračun).
- Detajlna izmera (zajem prostorskih podatkov).
- Načrti in karte (značilnosti, načini izdelave, vrste, uporabnost).
- Geodetske evidence (zemljiški kataster, kataster stavb, DMR, GIS).
- Splošno o geodeziji pri gradnji objektov in drugih posegih v prostor (raba prostora, pridobivanje dovoljenj za posege, izvedba posega).
- Osnovne metode zakoličevanja.
- Geodetska dela pri visokih gradnjah (zakoličba, spremljanje gradnje, ugotavljanje stabilnosti objekta – primeri iz prakse).
- Geodetska dela pri nizkih gradnjah (geodetske podlage, zakoličba, spremljanje gradnje, merjenja ob obremenilnih preizkušnjah, ugotavljanje stabilnosti in deformacij objekta – primeri iz prakse).
- Hidrografska merjenja

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Juvančič: Geodezija za gozdarje in krajinske arhitekto, UL BF, 2000.
- Witte, Schmidt: Vermessungskunde für das Bauwesen, Stuttgart, 1991.

Spletni viri:

- Kogoj, D., Geodezija za študij gradbeništva in vodarstva in komunalnega inženirstva, FGG, Ljubljana, 2003, <ftp://gragent.fgg.uni-lj.si/Sendable/>

19. Metode poučevanja in učenja

predavanja, praktične vaje v manjših skupinah – delo na terenu

20. Obveznosti študenta

Obvezna je 80 % prisotnost na vajah.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica



Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Za izvedbo vaj se uporabljajo geodetski instrumenti (teodoliti, nivelirji, elektronski tahimetri, GPS sprejemniki in pripravajoča dodatna oprema).
Vaje potekajo na strehi fakultete in v okolici fakultete.

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, študentske ankete.

24. Sestavljalec učnega načrta

izr. prof. dr. Dušan Kogoj



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
NAČRTOVANJE NASELIJ IN OBNOVA PODEŽELJA	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	1.	2.

8. Steber programa	Obvezni strokovni
---------------------------	-------------------

9. Nosilec predmeta	red. prof. dr. Andrej Pogačnik izr. prof. dr. Anton Prosen
----------------------------	---

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
60		60				120

12. Število kreditnih točk	8
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Ni posebnosti.
-----------------------	----------------

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
Cilji:
- spoznavanje osnov urejanja prostora in urbanizma, s poudarkom na celovitem urejanju tako urbanega kot odprtega prostora na lokalni ravni
- znanja o lokaciji infrastrukturnih sistemov
- načini usklajevanja med sektorji v procesu planiranja
Kompetence:
- zna sodelovati pri skupinskem delu
- razume procese v prostoru ter usklajuje med različnimi sektorji v procesu planiranja vodne in komunalne infrastrukture

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje
Znanje: Splošna znanja urejanja prostora in urbanizma ter lokacije infrastrukturnih sistemov, usklajevanje med sektorji v planiranju.
Razumevanje: Razumevanje procesov, načinov timskega dela v planiranju prostora.
16.2 Uporaba
Uporaba v praksi prostorskega načrtovanja – v upravi, planiranju in projektiranju zlasti pri lokaciji in usklajevanju vodne in komunalne infrastrukture.
16.3 Refleksija
Kritičen odnos do neusklajenosti med sektorji, zmožnost ustvarjanja novih metod in



postopkov.

16.4 Prenosljive spretnosti

Predmet omogoča bolj kompleksno delo v planiranju in projektiranju infrastrukturnih sistemov v mestih in na podeželju.

17. Opis vsebine

- Osnove urbanizma in prostorskega načrtovanja.
- Kartne podlage, inventarizacije in analize prostora.
- Rabe tal, osnovni kazalci urejanja prostora.
- Zakonodajne osnove, zemljiška politika in uprava v urejanju prostora.
- Načrtovanje na lokalnem – občinskem, regijskem in državnem nivoju, posebej o načrtovanju infrastrukturnih sistemov v lokacijskih načrtih, redih in strategijah,
- Primeri dobre prakse.
- Pojem podeželja, njegove funkcije, več funkcionalni pomen kmetijske pokrajine, urbano-ruralni kontinuum, podeželska naselja in njihove funkcije,
- Naravne in družbene razmere v kmetijskem prostoru Republike Slovenije:
- Cilji za razvoj podeželja: osnovni cilji in usmeritve za celovit razvoj podeželja v evropskih državah, verificirani cilji in usmeritve za celovit razvoj podeželja v RS, ukrepi za varovanje naravnih dobrin v podeželskem prostoru, normativno-pasivni ukrepi.
- Urejanje in razvoj podeželskih naselij,
- Urejanje podeželskega prostora z agrarnimi operacijami ter posamezne faze pri realizaciji teh projektov ob upoštevanju celostnih potreb po prostoru.
- Vsebina vaj:
- Na vajah študenti obdelajo prostorski načrt manjšega naselja s poudarkom na infrastrukturnem opremljanju.
- Izdelava seminarske naloge, v kateri študent obdela celovit pristop pri prenovi in razvoju vasi ali pri izdelavi projektnih osnov za območje, katerega študent ureja z agrarnimi operacijami; poudarek je dan vlogi geodetske stroke pri teh nalogah.

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Pogačnik, A., Kako izdelamo prostorske načrte; Založba Obzorja Maribor, 2006.
- Pogačnik, A., Urbanistično planiranje; UL-FGG, Ljubljana, 1999, ponatis 2005.
- Pogačnik, A., Urejanje prostora in varstvo okolja; Mladinska knjiga, Ljubljana, 1992.
- Prosen, A., Planiranje podeželskega prostora, FAGG, Ljubljana, 1987.
- Prosen, A., Sonaravno urejanje podeželskega prostora, FAGG, Ljubljana, 1993.
- Gostović, M., Uređenje seoske teritorije, Naučna knjiga, Beograd, 1989.
- Miladinović, M., Uređenje zemljišne teritorije, Univerzitet u Beogradu, 1997.

Spletni viri:

- Zakon o urejanju prostora ZUreP <http://zakonodaja.gov.si>
- Zakon o graditvi objektov ZGO; <http://zakonodaja.gov.si>.
- European Commission, Evropske prostorsko razvojne perspektive; Potsdam, 1999. Slovenska verzija MOP-UPP, Ljubljana, 2000
- Zakon o varstvu okolja ZO, <http://zakonodaja.gov.si>

19. Metode poučevanja in učenja

Predavanja, vaje; teamsko delo pri vajah, obrazložitev – zagovor vaj.

20. Obveznosti študenta

Prisotnost na vajah, aktivnosti pri konzultacijah, zagovor in pozitivno ocenjene vaje.



21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.
--

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Računalniška učilnica, terensko delo, geoinformacijske podlage (GIS-i).

23. Metode evalvacije kakovosti
--

Samoevalvacija in študentska anketa.

24. Sestavljenec učnega načrta

red. prof. dr. Andrej Pogačnik; izr. prof. dr. Anton Prosen



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
STATISTIČNE METODE V GRADBENIŠTVU	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	2.	3.

8. Steber programa	Obvezni temeljni
---------------------------	------------------

9. Nosilec predmeta	izr. prof. dr. Goran Turk
----------------------------	---------------------------

10. Jezik predmeta	
Predavanja	Vaje
slovenščina (individualno angleščina)	slovenščina (individualno angleščina)

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
30		30				60

12. Število kreditnih točk	4
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Laboratorijske vaje potekajo v računalniški učilnici.
-----------------------	---

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge. Pogoj za pristop k računskemu in ustnemu (teoretičnemu) delu izpita je izdelan in v predpisanem času oddan elaborat iz vaj.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
Cilji:
- spoznati osnovne pojme verjetnostnega računa in najpogosteje uporabljene statistične metode v okoljskem gradbeništvu
Kompetence:
- pozna in uporablja osnovne pojme verjetnostnega računa
- pozna in uporablja v gradbeništvu najpogosteje uporabljene porazdelitve
- pozna pomen in lastnosti karakterističnih vrednosti, ki so osnova dimenzioniranja gradbenih objektov
- uporablja osnovne statistične metode v gradbeništvu
- samostojno zna uporabiti ustrezno statistično metodo glede na naravo problema

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje
Študent razume osnovne pojme verjetnostnega računa, pozna porazdelitvene zakone, pogosto uporabljane v gradbeništvu. Spozna osnovne statistične metode, kot so intervali zaupanja, preizkušanje domnev, bivariatna analiza in analiza variance. Samostojno izbira ustrezno statistično metodo glede na obravnavani problem in jo samostojno izvede. Razume,



kaj so prednosti (in slabosti) podajanja zaključkov z določenim nivojem tveganja.

16.2 Uporaba

Uporaba teoretičnega znanja, pridobljenega na predavanjih in iz študijske literature, pri samostojnem opravljanju preprostih statističnih analiz na nekaterih primerih iz gradbeniške prakse (na primer v hidrologiji, zanesljivosti sistemov).

16.3 Refleksija

Primerjava teoretično osvojenih znanj s prakso pri vajah iz predmeta ter z uporabo pri drugih predmetih. Kritično presojanje uporabljenih statističnih metod in rezultatov v raziskovalnih delih in poročilih.

16.4 Prenosljive spretnosti

Uporaba domače in tuje literature. Spretnost zbiranja in obdelave podatkov ter sposobnost predstavljanja rezultatov.

Uporaba pripravljenih računalniških orodij in programov (Word, Excel, Mathematica).

17. Opis vsebine

- uvod v statistiko, predstavitev podatkov
- verjetnostni račun (uvod, dogodek, verjetnost dogodka), Bayesov izrek in njegova uporaba v preprostih primerih pri odločitvenih drevesih (vodenje gradbenih projektov)
- slučajne spremenljivke in slučajni vektorji, izpeljane porazdelitve, momenti
- verjetnostne porazdelitve, ki jih pogosto uporabimo v tehniki, binomska, Poissonova, eksponentna, Pearsonova porazdelitev, normalna porazdelitev, logaritemsko normalna porazdelitev, porazdelitve ekstremnih vrednosti, uporaba v hidrologiji (na primer 100-letna voda), uporaba pri dimenzioniranju objektov (na primer karakteristične vrednosti trdnostnih parametrov), uporaba v analizi prometnih tokov.
- vzorčenje (lastnosti osnovnih statistik, povprečje vzorca, varianca vzorca)
- ocenjevanje parametrov (točkovne in intervalne ocene)
- preizkušanje domnev (osnove teorije preizkušanja domnev, klasični primeri preizkušanja domnev, preizkušanje skladnosti - test »hi-kvadrat«, neparametrični testi)
- bivariatna analiza (preizkušanje statistične odvisnosti, preizkušanje linearne povezanosti, linearna in nelinearna regresija, ki se pogosto uporablja pri modeliranju različnih pojavov, na primer: analiza rezultatov enosnega nateznega preizkusa)
- analiza variance s primeri v gradbeniški praksi s primeri, kot je na primer analiza vpliva različnih mešanic betona na njegovo trdnost.

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Jamnik, R., Verjetnostni račun in statistika, DZS, Ljubljana, 1986.
- Benjamin, J.R., Cornell, C.A., Probability, Statistics and Decision for Civil Engineers, McGraw Hill, 1970.
- Kottegoda, N.T., Rosso, R., Statistics, Probability and Reliability for Civil and Environmental Engineering, McGraw-Hill, 1997.

Spletni viri:

- G. Turk, Verjetnostni račun in statistika, 2007, na spletnem naslovu:
<http://www.km.fgg.uni-lj.si/predmeti/sei/vrs1.pdf>

19. Metode poučevanja in učenja

Polovica poučevanja predstavlja predavanja ex-katedra s pogosto uporabo modernih učnih pripomočkov: prikazi programske opreme, simulacij in drugo.

Druga polovica so vaje, ki jih opravimo v računalniški učilnici, v okviru katerih rešuje relativno preproste naloge iz verjetnostnega računa in statistike.

V okviru spletne učilnice, ki je pripravljena za ta predmet, bodo študentje opravljali različne



teste, ki bodo prispevali h končni oceni.

Izdelovanje in oddajanje domačih nalog v okviru spletne učilnice je način sprotnega študija, ki bistveno olajša učenje in predstavlja del obveznosti študenta.

20. Obveznosti študenta

Študenti so dolžni redno obiskovati laboratorijske vaje ter aktivno sodelovati pri praktičnem delu. Študenti so dolžni izdelati in v predpisanem roku oddati elaborat iz vaj.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Računalniška učilnica na FGG z naslednjo programsko opremo: Internet Explorer, Microsoft Excel, Mathematica.

23. Metode evalvacije kakovosti

Redno zbiranje in pregledovanje študentskih pripomb. Upoštevanje smiselnih predlogov. Organizacija spletnega foruma v okviru spletne učilnice tega predmeta, preko katerega bodo študentje aktivno sodelovali pri izboljšanju študijskega procesa.

24. Sestavljalac učnega načrta

izr. prof. dr. Goran Turk



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
MEHANIKA TAL IN INŽENIRSKA GEOLOGIJA	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	2.	3.

8. Steber programa	Obvezni strokovni
---------------------------	-------------------

9. Nosilec predmeta	red. prof. dr. Bojan Majes, viš. pred. Ana Petkovšek
----------------------------	--

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina

11. Organizirano delo (kontaktne ure):						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
60	-	25	15	5	-	105

12. Število kreditnih točk	7
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Predavanja se izvajajo istočasno tudi za študente univerzitetnega študijskega programa prve stopnje Gradbeništvo. Laboratorijske vaje v manjših skupinah, terensko delo, interdisciplinarnost.
-----------------------	--

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge. Pogoj za pristop k izpitu so izdelane vaje.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
Cilji:
<ul style="list-style-type: none"> - spoznati osnove geologije z namenom razumevanja sestave tal in procesov na površini - spoznati osnove mineralogije in petrologije, bistvene fizikalne lastnosti kamnin ter osnove tektonike in inženirske geologije s hidrogeologijo - razumeti osnove mehanike tal in razumeti bistvene posebnosti v primerjavi z ostalimi področji gradbeništva
Kompetence:
<ul style="list-style-type: none"> - komunikacija med (okoljskim) gradbenikom in geologom, - izvedba preprostih laboratorijskih preiskav, - razumevanje preprostih geotehničnih poročil o preiskavah tal, računi napetosti, posedkov in stabilnosti tal pod preprostimi objekti in nasipi.

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje
Znanje: Prepoznavanje zemljin in kamnin, pomembnih za slovenski prostor in opisovanje njihovih osnovnih lastnosti, terminologija, osnovni pojmi geologije, postopki preskušanja vzorcev zemljin v laboratoriju in na terenu
Razumevanje: Razumevanje nastanka zemeljskega površja, erozijskih procesov, odnosa



med starostjo kamnin, tektoniko, mineralogijo ter lastnostmi geo-materialov, razumevanje bistvenih osnovnih pojmov mehanike tal (napetosti v tleh – totalne, efektivne, porni tlaki; konsolidacija, togost, trdnost, stabilnost), razumevanje pomena preiskav tal v gradbeništvu..

16.2 Uporaba

Uporaba in uporabnost usvojenih teoretičnih osnov se spozna preko laboratorijskih, terenskih in seminarskih vaj na praktičnih primerih.

16.3 Refleksija

Neposredna povezanost predmeta s prakso omogoča pedagogu in študentu nenehno preverjanje usvojenega znanja z lastnimi ali dokumentiranimi izkušnjami o obnašanju tal in konstrukcij, grajenih na tleh..

16.4 Prenosljive spretnosti

Komunikacija med gradbeniki in geologi, osnovno klasificiranje zemljin in kamnin, prepoznavanje erozijskih pojavov, izvedba osnovnih laboratorijskih preiskav tal, sposobnost razumevanja geotehniške dokumentacije, uporaba enačb in postopkov za računske analize napetosti v tleh, posedkov, trajanja konsolidacije.

17. Opis vsebine

- osnove geologije (mineralogija, petrologija, hidrogeologija, tektonika)
- kamnine: magmatske, metamorfne, sedimentne – stratigrafija
- geološke karte
- erozijski pojavi v geo-okolju
- osnovne fizikalne in mehanske lastnosti zemljin in kamnin, osnove obnašanja zemljin, laboratorijske in terenske preiskave
- klasifikacija zemljin
- standardi v geotehniki
- prvotne in dodatne napetosti v tleh, deformacije tal
- voda v tleh, pojem pornega tlaka, efektivnih in totalnih napetosti, strujanje vode
- konsolidacija tal
- stabilnost tal in pobočij

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Bell, F.G., Engineering Geology, Butterworths, London, 1993.
- Majes, B., Skripta za predmet Mehanika tal, Ljubljana, 2006.
- Nonveiller, E., Mehanika tla i temeljenje građevina. Školska knjiga, Zagreb, 1990.
- Petkovšek, A., Skripta za predmet Inženirska geologija, Ljubljana, 2006.
- Ribičič, M., Skripta za inženirsko geologijo, Ljubljana, 2004.
- SIST EN 1997-1, Geotehnično projektiranje – 1. del: Splošna pravila, 2006.
- Šuklje, L., Mehanika tal. Univerza v Ljubljani, FAGG, Ljubljana, 1984.

19. Metode poučevanja in učenja

Predavanja, laboratorijske, terenske in seminarske vaje na praktičnih primerih, motivacija za raziskovalno/projektno delo v skupinah ali individualno, simulacije na računalniških ali fizičnih modelih, ekskurzija.

20. Obveznosti študenta

Obvezna prisotnost na laboratorijskih in terenskih vajah, 75% prisotnost na seminarskih vajah, oddana mapa terenskih, laboratorijskih in seminarskih vaj, računski in teoretični izpit.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica



Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Laboratorij za mehaniko tal, zbirka vzorcev kamnin, učilnica z računalniškim projektorjem in povezavo na internet.

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, anonimna anketa o prednostih/slabostih pri izvedbi predmeta za študente.

24. Sestavljalec učnega načrta

red. prof. dr. Bojan Majes



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
HIDROMEHANIKA	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	2.	3.

8. Steber programa	Obvezni strokovni
---------------------------	-------------------

9. Nosilec predmeta	izr. prof. dr. Matjaž Četina
----------------------------	------------------------------

10. Jezik predmeta	
Predavanja	Vaje
slovenščina (individualno angleščina)	slovenščina (individualno angleščina)

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
45		15	15			75

12. Število kreditnih točk	5
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Predavanja se izvajajo istočasno tudi za študente univerzitetnega študijskega programa prve stopnje Gradbeništvo. Večina vaj se opravi v hidravličnem laboratoriju UL FGG – KMTe. Ogled večjega hidravličnega laboratorija IHR, celodnevna terenska ekskurzija z ogledom hidrotehničnih objektov.
-----------------------	---

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge. Pogoj za pristop k teoretičnemu delu izpita je opravljen pisni računski del izpita, ki ga lahko študentje opravijo z dvema sprotinima kolokvijema med semestrom ali v okviru rednih in izrednih izpitnih rokov.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
Cilji:
<ul style="list-style-type: none"> - podati osnovno znanje mehanike tekočin, ki omogoča reševanje mnogih problemov gradbene prakse - naučiti splošni način reševanja inženirskih tehničnih problemov - od zbiranja podatkov, izbire ustreznih enačb, presoje njihove točnosti itd. do verifikacije rezultatov - s pomočjo teoretičnih in laboratorijskih vaj ter terenskih ogledov utrditi pridobljeno teoretično znanje in spoznati njegovo uporabnost za reševanje praktičnih problemov
Kompetence:
<ul style="list-style-type: none"> - zna uporabljati poenostavljene enačbe mehanike tekočin, ki izhajajo iz splošnih enačb v prostoru ter razume, da so poenostavljene enačbe le njihovi posebni primeri - zna uporabljati osnovne enačbe hidrostatične za določanje tlakov, sil in njihovih prijemališč na ravne in krive ploskve - razume teorijo potencialnega toka za določanje toka podtalnice in rešuje enostavne



probleme

- zna uporabiti Bernoullijevo oz. energijsko enačbo za določanje toka idealne nestisljive tekočine v cevovodih
- za realne tekočine razume principe laminarnega in turbulentnega toka ter modelne podobnosti; zna praktično uporabiti enačbo za račun upora teles v toku

16. Predvideni študijski dosežki

16.1 Znanje in razumevanje

Študent razume lastnosti in razvrstitev tekočin ter njihove posebnosti v primerjavi s trdnimi snovmi. Pozna osnovne principe izpeljave osnovnih enačb: kontinuitetne (princip ohranitve mase), dinamične (princip ravnovesja sil) in enačbe stanja. Razume, kako poenostavljene enačbe, ki se uporabljajo v praksi, izhajajo iz teh splošnih enačb v prostoru in so samo njihovi posebni primeri. Tako razume osnovne enačbe hidrostatične za določanje tlakov, sil in njihovih prijemališč na ravne in krive ploskve. Pozna mora teorijo potencialnega toka ter Bernoullijevo oz. energijsko enačbo za idealno nestisljivo tekočino. Za realne tekočine razume principe laminarnega in turbulentnega toka ter modelne podobnosti in pozna praktično enačbo za račun upora teles v toku.

16.2 Uporaba

Poenostavljene enačbe zna uporabljati za praktične probleme določanja sil in prijemališč zaradi hidrostatičnega pritiska na zapornice, pregrade in nasipe. S pomočjo teorije potencialnega toka zna preračunati tok podtalnice pri enostavnejših primerih toka proti vodnjaku. Zelo dobro znajo študentje uporabiti Bernoullijevo enačbo za račun toka v kratkih cevovodih, kjer je možna predpostavka o idealni tekočini. Pri modelni podobnosti študentje znajo preračunati izmerjene vrednosti iz modela v naravo. S pomočjo enačbe upora in ustreznih tabel v priložnikih znajo izračunati silo na telesa v toku.

16.3 Refleksija

Študentje dobljenih konkretnih rezultatov ne smejo slepo privzeti, temveč morajo o njih razmišljati. Z inženirsko presojo ugotavljajo, ali je nek izračun realen ali pa je morebiti prišlo do računske napake oz. uporabe neustrezne teorije (npr. s preveč poenostavitvami). Prav takšna presoja jim bo pri kasnejšem delu v praksi zelo koristila, saj se težišče inženirskega dela vse bolj pomika od samih izračunov (ki jih vse hitreje opravijo računalniki) h kritični presoji rezultatov in posameznih variant.

16.4 Prenosljive spretnosti

Tekom študija predmeta se študentje navajajo tudi na uporabo ustrezne domače in tuje literature ter internetnih virov. Z oddajo pisnih izdelkov (urejene laboratorijske vaje) ter njihovim zagovorom se navajajo na pisno in ustno poročanje.

17. Opis vsebine

PREDAVANJA:

- Lastnosti tekočin, primerjava hidromehanike in mehanike trdnih teles (razlike).
- Osnovne enačbe: kontinuitetna, dinamična, energijska, enačba stanja.
- Princip reševanja hidrodinamičnih problemov.
- Hidrostatika: tlaki in sile na ravne in krive ploskve, vzgon, stabilnost plavanja.
- Kinematika idealne nestisljive tekočine: tokovnice, trajektorije, sledi. Rotor hitrosti, primeri vrtinčnega toka, potencialni tok in primeri iz gradbene prakse.
- Dinamika idealne nestisljive tekočine: energijska, Bernoullijeva, Cauchyjeva enačba. Teorem o gibalni tekočini.
- Tok podtalnice, Darcyjev zakon.
- Tok realne tekočine: dinamična podobnost, laminarni in turbulentni tok, mejna plast, upor teles.
- Konvekcijsko difuzijska enačba za transport snovi v vodi.



VAJE:

- Izračun sil in prijemališč na ravne in krive ploskve, stabilnosti in kota nagiba plavačev in pontonskih mostov.
- Potencialni tok - tok v kotu in kolenu, izvor in potencialni vrtinec, izvor in paralelni tok. Uporaba za podtalnico.
- Uporaba Bernoullijeve enačbe za tok v cevovodih. Črpalke in turbine v hidravličnih sistemih.
- Uporaba impulznega stavka za račun sil na kolena cevovodov ter lopatice turbin.
- Realna tekočina: upor. teles, padalec, letalsko krilo, steber.
- Študentje opravijo še 7 daljših računsko - eksperimentalnih vaj v laboratoriju.

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Rajar, R., Hidromehanika, učbenik, UL FGG, Ljubljana, 1997, 236 str.
- Četina, M., Zbirka rešenih nalog iz hidromehanike, študijsko gradivo (dostopno tudi na spletu), UL FGG, Ljubljana, 1997, 245 str.
- Streeter, V.L., Fluid Mechanics, McGraw Hill, 1966.
- Batchelor, G.K., An Introduction to Fluid Dynamics, Cambridge, Univ. Press, 1967.

19. Metode poučevanja in učenja

Predavanja bodo potekala kot kombinacija klasičnih predavanj, kjer bodo glavne izpeljave, pomembne za razumevanje snovi, podane na tablo. Teoretične vsebine bodo popestrjene s prikazi praktičnih primerov preko računalniških projekcij in DVD filmov. Zelo pomembno je tudi, da si študentje predstavljajo, kako voda teče, zato bodo imeli študentje laboratorijske vaje v manjših skupinah. Predvidena je tudi enodnevna ekskurzija z ogledom delovanja čistilne naprave, strojnice in pregrade HE ter primer sanacije alpskega jezera.

20. Obveznosti študenta

Željeno je, da zaradi lažjega sprotnega dela in razumevanja snovi študentje redno obiskujejo predavanja. Udeležba na laboratorijskih vajah in celodnevni terenski ekskurziji je obvezna. Pred opravljanjem računskega in teoretičnega dela izpita so dolžni oddati urejene laboratorijske vaje.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Razen predavalnic s potrebno avdio-vizuelno opremo je za izvajanje laboratorijskih vaj uporabljen šolski hidravlični laboratorij UL FGG – KMTe.

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, anonimna anketa o prednostih/slabostih pri izvedbi predmeta za študente.

24. Sestavljalca učnega načrta

izr. prof. dr. Matjaž Četina



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
OSNOVE MEHANIKE	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	2.	3.

8. Steber programa	Obvezni strokovni
---------------------------	-------------------

9. Nosilec predmeta	red. prof. dr. Miran Saje
----------------------------	---------------------------

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
60		60				120

12. Število kreditnih točk	8
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Ni posebnosti.
-----------------------	----------------

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
Cilji:
<ul style="list-style-type: none"> - spoznati osnovne koncepte statike in modeliranja različnih statično določenih in nedoločenih gradbenih konstrukcij - spoznati tipičen računalniški program za statično analizo ravninskih linijskih konstrukcij; - spoznati osnovne koncepte matematičnega modeliranja mehanskega obnašanja 3D teles in razumeti fizikalni pomen količin, ki nastopajo v modelih - razumeti, interpretirati in presojati podatke in dobljene rezultate
Kompetence:
<ul style="list-style-type: none"> - razvita sposobnost povezovanja raznih znanj med seboj - razvita sposobnost abstraktnega razmišljanja - zna postaviti koncept in ga matematično formulirati - zna "peš" izračunati statiko preprostih ravninskih linijskih konstrukcij - zna uporabljati računalniški program za račun statike zapletenih ravninskih in prostorskih linijskih konstrukcij

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje
Znanje: Študent zna "peš" izračunati statiko preprostih ravninskih linijskih konstrukcij (reakcije, notranje sile, pomiki, zasuki) in zna uporabljati računalniški program, s katerim lahko izračuna statiko tudi zapletenih ravninskih in prostorskih linijskih konstrukcij. Študent se nauči določenih konkretnih algoritmov in procedur, ki jih potrebuje pri računu napetostno-



deformacijskega stanja v konstrukciji (račun deformacij iz znanih pomikov, račun napetosti iz znanih deformacij, račun ekstremnih vrednosti deformacij in napetosti in njihovih smeri). Ne nauči pa se metod za reševanje celotnega sistema enačb, ki vodi deformiranje konstrukcije. Ob študiju predmeta si pridobi osnovno sposobnost interpretacije podatkov in rezultatov.

Razumevanje: Študent mora ne samo znati uporabljati, temveč tudi razumeti različne koncepte.

16.2 Uporaba

Pridobljeno znanje je pogoj za uspešno nadaljevanje študija pri predmetih Osnove betonskih in zidanih konstrukcij, Osnove lesenih in jeklenih konstrukcij ter Geotehnika.

16.3 Refleksija

Obseg in globina snovi se bosta prilagajala prihajajočim generacijam študentov in potrebam družbe. Snov se bo prilagajala tudi odzivu študentov na preskusih znanja, pri izdelavi domačih nalog in na izpitih tako, da bo čas študija čim bolj racionalno izkoriščen.

16.4 Prenosljive spretnosti

Prostoročno skiciranje, obvladanje kalkulatorja in računalnika ter splošnih (Word, Acrobat, Explorer, Excel) in specifičnih računalniških programov (Matlab, Mathematica, Frame2D, Lusas), priprava poročil (domačih nalog) (pisanje in urejanje besedila).

17. Opis vsebine

1.del

Uvod in osnovni koncepti modeliranja gradbenih konstrukcij: slikovni prikaz raznih konstrukcij in njihov inženirski opis, predvsem: modeli podpor in vezi (členkasta, vpeta in drsna podpora, členkasta in drsna vez); modeli geometrije konstrukcije (linijske, ploskovne in 3D konstrukcije; paličja, prostoležeči in previsni nosilci, kontinuirni nosilci, tričlenski lok in okvir, Gerberjev nosilec); modeli obtežbe gradbenih konstrukcij (izvor obtežb, mehanske in nemehanske obtežbe, statične in dinamične obtežbe, linijska, površinska in prostorninska obtežba).

Statično določena ravninska paličja: koncepti; definiciji palice in paličja; podpore; vezi med palicami; lokalna in globalna ravnotežna enačba; metoda reševanja statično določenih ravninskih paličij (reakcije, ravnotežje vozlišč, momentna metoda, strategije reševanja).

Statično določeni ravninski okvirji: koncepti; definiciji upogibnega linijskega nosilca in okvira; podpore; vezi med nosilci; lokalna in globalna ravnotežna enačba; metoda reševanja statično določenih ravninskih okvirjev (reakcije, globalno ravnotežje končnega dela konstrukcije, lokalno ravnotežje v prerezu).

Pomiki, zasuki in upogibnica linijskega nosilca: koncepti; diferencialna enačba ravninskega upogiba; robni pogoji enačbe in relacija s podporami; integracija diferencialne enačbe za klasične primere in s preprosto obtežbo (prostoležeči nosilec, previsni nosilec, obojestransko vpeti nosilec, vpeti-členkasti nosilec); interpretacija rezultatov; upogibnica, notranje sile in reakcije.

Statično nedoločeni ravninski okviri: koncepti; stopnja statične nedoločenosti; metoda reševanja preprostih okvirjev z uporabo tabel za upogibnice.

Računalniški program: opis programa; obtežni primeri; ovojnice; uporaba.

Ravninske geometrijske karakteristike prereza nosilca: ploščina; statični moment; vztrajnostni moment; sestavljeni prerezi.

2.del

Uvod. Koncept zvezne snovi.

Geometrijski opis telesa. Vstavitev telesa v matematični prostor. Območje in njegova površina. Koordinatni sistemi. Matematični opis lege delca in telesa.

Deformacije. Koncepti. Polje pomikov. Specifična sprememba dolžine. Matrika deformacij, velike in majhne deformacije. Fizikalni pomen majhnih deformacij. Specifična sprememba dolžine, kota, ploščine in prostornine. Transformacija komponent matrike deformacij pri



zasuku kartezične koordinatne baze. Velikosti in ravnine glavnih normalnih deformacij. Velikost in ravnine glavnih strižnih deformacij. Kompatibilnostni pogoj. Razcep matrike deformacij na hidrostatični in deviatorični del. Deformacije v oktaedrski ravnini. Ravninsko deformacijsko stanje.

Napetosti. Koncepti. Napetosti kot specifična površinska obtežba. Vektor napetosti. Razcep vektorja napetosti na normalno in strižno komponento. Vektorji napetosti v koordinatnih ravninah in njihove komponente. Matrika napetosti. Analogija z matriko deformacij. Notranja sila in notranja dvojica kot rezultanti napetosti v prerezu telesa. Ravnotežni pogoji za delec v notranjosti in na površini telesa. Cauchyjeva enačba. Transformacija komponent matrike napetosti pri zasuku kartezične koordinatne baze. Velikosti in ravnine glavnih normalnih napetosti. Velikost in ravnine glavnih strižnih napetosti. Razcep matrike napetosti na hidrostatični in deviatorični del. Napetosti v oktaedrski ravnini. Ravninsko napetostno stanje, Mohrov krog. Primeri računa napetosti v zemljini zaradi obtežbe temelja.

Zveze med napetostmi in deformacijami. Enoosni natezni preskus. Linearno elastična snov, Hookov zakon. Posplošitev na prostorsko napetostno-deformacijsko stanje. Strižni preskus. Vplivi temperature, krčenja in tečenja materiala. Opis zvez in vpliva porne vode v zemljinah. *Povzetek osnovnih enačb.* Pregled enačb (vključno z robnimi pogoji), neznank in znank naloge.

Računalniški program za račun 3D konstrukcij. Kratek opis numeričnih metod za reševanje, ki jih uporablja komercialni računalniški program. Opis navodil za uporabo računalniškega programa; prikaz in analiza rešitev.

Ravninski linijski nosilec. Kratka ponovitev snovi iz predmeta Osnove mehanike 1. Račun vzdolžnih in strižnih napetosti in deformacij v nosilcu; nevtralna os in jedro prereza. Torzija nosilca. Primeri računa napetosti v nosilcu.

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Hannon, Principles of structures, Blackwell, Oxford, 1998.
- Krajnc, Frame2D, Računalniški program za statiko ravninskih okvirjev z navodili za uporabo, aiNet, 1999.
- Srpčič, S., Mehanika trdnih teles, učbenik, UL FGG, 2003.
- Stanek, M., Turk, G., Osnove mehanike trdnih teles, učbenik, UL FGG, 1998.
- Stanek, M., Turk, G., Trdnost, učbenik, UL FGG, 2005.
- Stanek, M., Turk, G., Statika I, učbenik, UL FGG, 2005.
- LUSAS, Računalniški program za račun konstrukcij, UK, ver. 14.

Spletni viri:

- Zupan, D., Saje, M., Računalniški program za statiko ravninskih okvirjev z navodili za uporabo in teoretičnimi osnovami (spletna izdaja), www.km.fgg.uni-lj.si (v stalnem dopolnjevanju).

19. Metode poučevanja in učenja

Predavanja in vaje potekajo klasično. Del vaj študenti sami rešujejo pred tablo. Predstavitve konstrukcij in računalniške simulacije njihovega odziva na obtežbe so prikazane računalniško. Za boljše spremljanje snovi in sprotno učenje dobijo študenti individualne domače naloge.

20. Obveznosti študenta

V predpisanem roku oddane domače naloge ter 5 preskusov znanja.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta.



Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Vsak študent mora imeti lastni: širokopasovni dostop do interneta; kalkulator; (prenosni) osebni računalnik. V predavalnici mora biti na voljo projektor in računalnik. Računalniška učilnica s programi Mathematica, Matlab, Frame2D, Lusas, pretvornik v pdf datoteke.

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, študentska anketa. Sporočila svetov letnika in mentorjev letnika. Osebni pogovori s študenti. Doseženo znanje, kar se preverja na izpitih.

24. Sestavljenec učnega načrta

red. prof. dr. Miran Saje



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
KOMUNALNE NAPRAVE	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	2.	3.

8. Steber programa	Obvezni strokovni
---------------------------	-------------------

9. Nosilec predmeta	izr. prof. dr. Albin Rakar; izr. prof. dr. Maruška Šubic Kovač izr. prof. dr. Jožef Panjan
----------------------------	---

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
45	15	30				90

12. Število kreditnih točk	6
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Zunanji sodelavci iz prakse.
-----------------------	------------------------------

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
Cilji:
- seznanitev s tehnično-tehnološkimi značilnostmi komunalnih omrežij, objektov in naprav ter s tehničnimi pogoji opremljanja zemljišč za gradnjo
- v samostojnem projektu združiti in sintetizirati teoretična znanja o različnih infrastrukturnih sistemih v urbanem okolju
Kompetence:
- razumevanje delovanja komunalne infrastrukture kot pogoja za življenje in delo v urbanem okolju
- zna sintetizirati različne infrastrukturne sisteme v delujočo celoto

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje
Študent razume delovanje komunalne infrastrukture kot nenadomestljiv pogoj za zagotavljanje temeljnih materialnih dobrin za življenje in delo v urbani sredini.
16.2 Uporaba
Pridobljeno znanje študent uporabi pri izdelavi idejnih zasnov in idejnih projektov komunalne in energetske infrastrukture.
16.3 Refleksija
Sinteza tehnično-tehnološko različnih sistemov v celoto, ki rezultira k skupnemu cilju.
16.4 Prenosljive spretnosti



Uporaba domače in tuje strokovne literature ter računalniške opreme in jezikov za projektiranje inženirskih objektov.

17. Opis vsebine

- Temeljne pojmovne opredelitve
- Tehnično-tehnološke značilnosti komunalnih omrežij, objektov in naprav
- Dimenzioniranje in lokacijski pogoji
- Tehnični pogoji opremljanja zemljišč za gradnjo

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Ciuha, A., Komunalne naprave-daljinsko ogrevanje: študijsko gradivo, Ljubljana, UL FGG, 1997.
- Panjan, J., Osnove zdravstveno-hidrotehnične infrastrukture, Ljubljana, UL FGG, 2002.
- Platiše, G., Električna omrežja in naprave za javno razsvetljava: študijsko gradivo, Ljubljana, UL FGG, 1999.
- Rakar, A., Komunalne naprave in seminar: študijsko gradivo, Ljubljana, UL FGG, 2005.

19. Metode poučevanja in učenja

Predavanja z uporabo vizualnih pripomočkov, izdelava projekta pod vodstvom asistenta in zunanjih sodelavcev.

20. Obveznosti študenta

Reden obisk predavanj in seminarских vaj ter samostojna izdelava projekta: idejna zasnova komunalnega in energetskega omrežja.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Učilnica z opremo za proiciranje in računalniška učilnica z ustrezno opremo.

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, študentska anketa.

24. Sestavljallec učnega načrta

izr. prof. dr. Albin Rakar



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
OSNOVE PROSTORSKE SOCIOLOGIJE	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo		2.	4.

8. Steber programa	Obvezni temeljni
---------------------------	------------------

9. Nosilec predmeta	doc. dr. Pavel Gantar, izr. prof. dr. Drago Kos
----------------------------	---

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
30	15					45

12. Število kreditnih točk	3
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Ni posebnosti.
-----------------------	----------------

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
<p>Cilji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - poznavanje osnov sociologije - obvladovanje iskanja sociološke literature s pomočjo internetnih aplikacij <p>Kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> - razume razmerja med družbenimi in prostorskimi procesi ter pozna sociološko razsežnost urejanja prostora in posegov v prostor in okolje - ima sposobnost dojetanja komunikativne razsežnosti urejanja prostora - zna kombinirati znanja različnih strok v okoljsko rešitev ter pri tem uporablja sociološke izsledke - zna komunicirati s strokovnjaki z družboslovnega področja pri reševanju problemov

16. Predvideni študijski dosežki
<i>16.1 Znanje in razumevanje</i>
Poznavanje in razumevanje osnovnih razmerij med družbenimi in prostorskimi procesi. Razumeti značilnosti in posebnosti upravljanja z naravnimi viri. Razumeti osnovne značilnosti načrtovalskih procesov v razmerju stroke-javnost(uporabniki)- odločevalci.
<i>16.2 Uporaba</i>
Uporabljati sociološke izsledke pri reševanju konkretnih problemov, ki so povezani z načrtovalskimi ali upravljaljskimi vidiki v prostoru.
<i>16.3 Refleksija</i>
Razumeti in poznati širše, sociološke razsežnosti urejanja prostora in posegov v prostor ter



okolje

16.4 Prenosljive spretnosti

Sposobnost posploševanja na osnovi empiričnih in posameznih primerov/problemov, sposobnosti kombiniranja znanj iz različnih strok, sposobnost navezovanja stikov s strokovnjaki iz drugih (družboslovnih) področij pri reševanju posameznih problemov.

17. Opis vsebine

- sociološki pristopi k razumevanju prostora in grajene infrastrukture;
- socialno ekološke teorije in procesi;
- dostopnost v prostoru in socialne posledice;
- informacijske tehnologije in njihov vpliv na proces prostorskega strukturiranja
- sociološke značilnosti prostorskega planiranja;
- posegi v prostor in socialne posledice;
- metode in tehnike presoje družbenih učinkov posegov v prostor;
- "NIMBY učinki" in načini njihovega obvladovanja;
- odpadki in njihova percepcija v družbi;
- okoljske in prostorske politike v sodobnem svetu
- sociološki vidiki upravljanja z naravnimi viri

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Kos, D., Praktična sociologija za načrtovalce in urejevalce prostora. FDV, 2002.
- Gantar, P., Nekaj pripomb k sociološkim vprašanjem okolja in okoljskih vrednot, V: Malnar, B. (ur.), S Slovenkami in Slovenci na štiri oči, FDV, Ljubljana, 2004.
- Gantar, P., Sociološka kritika teorij planiranja, FDV, Ljubljana, 2003.

19. Metode poučevanja in učenja

Predavanja, seminarski nastopi, konzultacije.

20. Obveznosti študenta

Pisna naloga (6 do 10 strani), pisni izpit.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1. stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Dostop do računalnika in interneta.

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, anonimna anketa o prednostih/slabostih pri izvedbi predmeta za študente.

24. Sestavljalec učnega načrta

doc. dr. Pavel Gantar, izr. prof. dr. Drago Kos



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
INŽENIRSKA HIDROTEHNIKA	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	2.	4.

8. Steber programa	Obvezni strokovni
---------------------------	-------------------

9. Nosilec predmeta	izr. prof. dr. Jožef Panjan; red. prof. dr. Matjaž Mikoš
----------------------------	--

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
45	15	30				90

12. Število kreditnih točk	6
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Predavanja se izvajajo istočasno tudi za študente univerzitetnega študijskega programa prve stopnje Gradbeništvo. Računske vaje s praktičnimi primeri iz vodarske in komunalne prakse.
-----------------------	--

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge. Za pristop k pisnemu izpitu so pogoj pozitivno ocenjene seminarske vaje.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
Cilji:
- seznanitev z osnovami inženirske hidravlike in inženirske hidrologije ter različnimi načini odvodnjavanja površin v grajenem okolju in v naravni krajini
- spoznati teoretično ozadje praktičnega reševanja s poudarkom na različnosti in posebnostih posameznih ukrepov odvodnjavanja in protipoplavne gradnje
Kompetence:
- zna umestiti manj zahtevne sisteme in objekte odvodnjavanja v prostor
- zna dimenzionirati te objekte po enostavnejših metodah ter oceniti njihovo stabilnost

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje
Iz osnov hidravlike in hidrologije izpeljano inženirsko znanje o možnostih izbire ustreznega načina površinske odvodnje raznih objektov in inženirskih gradenj ter načinov protipoplavne gradnje objektov.
16.2 Uporaba
Zasnova, načrtovanje, izvajanje in vzdrževanje objektov za površinsko odvodnjavanje in protipoplavne gradnje objektov.
16.3 Refleksija



Kritična presoja skladnosti med teoretičnimi načeli in praktičnim ravnanjem (objekt, gradnja). Varovanje hidrosfere in principov možne zaščite.

16.4 Prenosljive spretnosti

Razumevanje delovanja objekta ali inženirske gradnje od zasnove do izvedbe. Interdisciplinarnost in sodelovanje z drugimi strokami pri obvladovanju procesov. Analitsko – sintetski način razmišljanja. Komunikacija z uporabniki inženirskih storitev. Uporaba strokovne literature in drugih virov v inženirski praksi.

17. Opis vsebine

- Padavine in odtok; odtok površinskih voda; vodna bilanca.
- Osnove rečne hidravlike; erozijske sile; pretočne hitrosti.
- Analiza nalivov za odvodnjo; odtočne razmere; koincidenca pojavov visokih voda v recipientih in sistemih odvodnje; zadrževanje in razbremenjevanje voda.
- Zasnova sistemov za odvodnjo onesnaženih voda; objekti na sistemih za odvodnjo; dimenzioniranje in vzdrževanje sistemov, objektov in naprav.
- Visoke vode; protipoplavni ukrepi; protipoplavna gradnja objektov; presoja primerne poplavne varnosti urbaniziranih površin pred lastnimi in zalednimi padavinskimi vodami.
- Zajem zalednih voda: dimenzioniranje in izvedba različnih drenaž; urejanje površinskih voda: dimenzioniranje in izvedba ob prometnicah in na zemeljskih plazovih ter protierozijska zaščita površin.

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Brilly, M., Mikoš, M., Šraj, M., Vodne ujme – varstvo pred poplavami, erozijo in plazovi – univerzitetni učbenik. UL FGG, 1999, 186 str.
- Brilly, M., Šraj, M., Osnove hidrologije – univerzitetni učbenik. UL FGG, 2005, 309 str., str. 156-176; str. 204-217; str.284-280.
- Panjan, J., Odvodnjavanje onesnaženih voda – skripta. UL FGG, 1999, 103 str.
- Panjan, J., Osnove zdravstveno hidrotehnične infrastrukture, UL FGG, 2005, 289 str.

19. Metode poučevanja in učenja

Predavanja in izdelava individualne seminarske naloge na izbrano temo z zagovorom.

20. Obveznosti študenta

Seminarska naloga na izbrano temo; računske vaje s praktičnimi primeri dimenzioniranja enostavnih objektov. Pisni izpit, ki obsega teorijo in/ali tudi računski del.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Učilnica in dostop do interneta v računalniški učilnici.

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, študentska anketa.

24. Sestavljalac učnega načrta

izr. prof. dr. Jožef Panjan; red. prof. dr. Matjaž Mikoš



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
OSNOVE BETONSKIH IN ZIDANIH KONSTRUKCIJ	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	2.	4.

8. Steber programa	Obvezni strokovni
---------------------------	-------------------

9. Nosilec predmeta	izr. prof. dr. Franc Saje
----------------------------	---------------------------

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
45		45				90

12. Število kreditnih točk	6
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Ni posebnosti.
-----------------------	----------------

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge. Pogoj za pristop k računskemu in teoretičnemu izpitu so izdelane predpisane vaje.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
Cilji: - spoznati mehanske in reološke lastnosti osnovnih materialov, nosilne mehanizme in načine računskega modeliranja obnašanja betonskih in zidanih konstrukcij
Kompetence: - zna dimenzionirati elemente enostavnih betonskih in zidanih konstrukcij na upogibno-osno in strižno obremenitev - v okviru mejnega stanja uporabnosti zna po poenostavljeni metodi računa določiti medsebojno oddaljenost in širino razpok ter oceniti pomike preprostih razpokanih armiranobetonskih linijskih konstrukcij

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje
Poznavanje glavnih mehanskih in reoloških lastnosti osnovnih materialov betonskih in zidanih konstrukcij. Okvirno poznavanje tehnične regulative s področja betonskih in zidanih konstrukcij. Razumevanje načinov zagotavljanja potrebne varnosti betonskih in zidanih konstrukcij. Razumevanje nosilnih mehanizmov elementov zidanih konstrukcij. Razumevanje računskih modelov za določitev nosilnosti in za dimenzioniranje prečnih prerezov in elementov armiranobetonskih konstrukcij. Razumevanje in poznavanje temeljnih načel za armiranje enostavnih betonskih konstrukcij.



16.2 Uporaba

Uporaba postopkov računskega modeliranja pri dimenzioniranju prečnih prerezov in elementov armiranobetonskih in zidanih konstrukcij.

Uporaba osnovnih pravil za zagotavljanje potresne varnosti enostavnih zidanih konstrukcij.

16.3 Refleksija

Razmišljanje o uporabi obravnavanih načinov dimenzioniranja pri snovanju enostavnih konstrukcij s področja vodarstva in komunalnega inženirstva.

Razmišljanje o izbiri ustreznih materialov za zagotavljanje trajnosti konstrukcij in varovanje okolja.

Razmišljanje o konstruktivnih ukrepih za zagotavljanje vodonepropustnosti betonov in betonskih konstrukcij.

16.4 Prenosljive spretnosti

Sposobnost dimenzioniranja enostavnih konstrukcij z uporabo ustreznih pripomočkov iz literature in programske opreme. Sposobnost usklajevanja dela strokovnjakov s področja varstva okolja, komunalnega gospodarstva in gradbenih konstrukcij.

17. Opis vsebine

Glavne mehanske in reološke lastnosti betona in mehke armature.

Izhodišča analize in dimenzioniranja elementov betonskih konstrukcij.

Metoda mejnih stanj betonskih konstrukcij.

Mejna nosilnost in dimenzioniranje armiranobetonskih prerezov na upogibno-osno obremenitev:

- enojni upogib armiranobetonskega prereza v kombinaciji z osno silo v območju velike ekscentričnosti,
- enojni upogib armiranobetonskega prereza v kombinaciji z osno silo v območju male ekscentričnosti.

Uporaba pomožnih tabel in interakcijskih diagramov za dimenzioniranje betonskih prerezov.

Mejna nosilnost in dimenzioniranje armiranobetonskih elementov na strižno obremenitev:

- račun mejne nosilnosti armiranobetonskih elementov glede na prečno silo,
- račun mejne nosilnosti armiranobetonskih elementov glede na torzijo silo.

Poenostavljen račun razpok in pomikov armiranobetonskih konstrukcij.

Temeljna pravila armiranja elementov armiranobetonskih konstrukcij.

Mehanske lastnosti zidakov, malte in zidovja.

Nosilni mehanizmi in dimenzioniranje nearmiranih zidanih konstrukcij na osno-upogibno in strižno obremenitev.

Izvedba potresnovarnih enostavnih zidanih konstrukcij.

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Rogač, R., Saje, F., Lozej, M., Priročnik za dimenzioniranje armiranobetonskih konstrukcij po metodi mejnih stanj, UL FGG, 2005, 361 str.
- Concrete Best Practice-Guidance from a European perspective, Concrete Society, 2001, 180 str.
- Holschemacher, K. s soavtorji, Entwurfs und Berechnungstabellen für Bauingenieure, Bauwerk, 2004, str. 3.1-3.131.
- Structural Concrete, Vol. 1, fib (CEB-FIP), 1999, 224 str.
- Sorić, Z., Zidane konstrukcije I, Sveučilište u Zagrebu, 1999, str. 85-128, 187-270.
- Curtin, W.G, Shaw, G., Beck, J.K., Bray, W.A, Structural Masonry Designers' Manual, Blackwell Science, 2006, strani 1-177.
- Standardi za gradbene konstrukcije Evrokod 0, Evrokod 2, Evrokod 6, Evrokod 8
- SIST EN 1990, SIST EN 1992-1-1, SIST EN 1992-1-2, SIST EN 1996-1-1, SIST EN



1998-1

19. Metode poučevanja in učenja

Predavanja in seminarske vaje.

20. Obveznosti študenta

Študentje morajo obiskovati predavanja in laboratorijske vaje v skladu z veljavnim statutom UL in študijskim redom ter izdelati predpisane vaje.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Ni posebnosti.

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, anonimna anketa o prednostih/slabostih pri izvedbi predmeta za študente.

24. Sestavljenec učnega načrta

izr. prof. dr. Franc Saje



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
OSNOVE LESENIH IN JEKLENIH KONSTRUKCIJ	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	2.	4.

8. Steber programa	Obvezni strokovni
---------------------------	-------------------

9. Nosilec predmeta	doc. dr. Jože Lopatič; izr. prof. dr. Jože Korelc
----------------------------	---

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
30		30				60

12. Število kreditnih točk	4
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Ni posebnosti.
-----------------------	----------------

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge. Pogoj za pristop k računskemu in teoretičnemu izpitu so izdelane predpisane vaje.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
Cilji: - pridobiti teoretična in praktična znanja, ki omogočajo projektiranje elementov enostavnih lesenih in jeklenih konstrukcij
Kompetence: - zna najti ustrezno konstrukcijsko rešitev v jekleni ali leseni izvedbi - zna uporabiti splošna znanja mehanike in konstruiranja pri reševanju specifičnih problemov lesenih in jeklenih konstrukcij - zna dimenzionirati elemente enostavnih lesenih in jeklenih konstrukcij.

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje
- pozna mehanske lastnosti jekla in lesa in razume njihov vpliv na obnašanje konstrukcij v različnih pogojih obratovanja - pozna osnove tehnoloških postopkov izdelave enostavnih jeklenih in lesenih konstrukcij - pozna in razume obnašanje osnovnih konstrukcijskih elementov jeklenih in lesenih konstrukcij - pozna in razume obnašanje veznih sredstev in spojev - pozna standarde in pravilnike za analizo in dimenzioniranje jeklenih in lesenih konstrukcij - obvlada programsko podporo analizi in projektiranju jeklenih in lesenih konstrukcij - obvlada postopke protipožarne zaščite jeklenih in lesenih konstrukcij ter protikorozijske



zaščite jeklenih konstrukcijskih elementov
16.2 Uporaba
Uporaba postopkov in pripomočkov za dimenzioniranje lesenih in jeklenih konstrukcij.
16.3 Refleksija
Premišljanje o prednostih in slabostih jeklenih in lesenih konstrukcij. Premišljanje o uporabi jeklenih in lesenih konstrukcij glede na varovanje okolja. Premišljanje o možnih načinih zagotavljanja trajnosti in požarne odpornosti jeklenih in lesenih konstrukcij.
16.4 Prenosljive spretnosti
Sposobnost uporabe tuje in domače strokovne literature ter pripomočkov za dimenzioniranje lesenih in jeklenih konstrukcij. Sposobnost sinteze znanja pridobljenega pri predhodnih predmetih.

17. Opis vsebine
Lesene konstrukcije: <ul style="list-style-type: none">- Prednosti in slabosti lesenih konstrukcij.- Fizikalne, mehanske in reološke lastnosti gradbenega lesa v odvisnosti od pogojev okolja; merila za razvrščanje lesa v trdnostne razrede.- Izhodišča za dimenzioniranje elementov lesenih konstrukcij.- Mejna nosilnost in dimenzioniranje elementov lesenih konstrukcij iz masivnega lesa pri osni, osno-upogibni in strižni obremenitvi.- Posebnosti računa in omejitve pomikov lesenih konstrukcij.- Ukrepi za zaščito lesenih konstrukcij pred vplivi okolja in požarom.- Temeljna pravila izvedbe priključkov in detajlov lesenih konstrukcij. Jeklene konstrukcije: <ul style="list-style-type: none">- Mehanske lastnosti jekla- Tehnološki postopki obdelave jekla in standardne kvalitete jekla.- Koncepti projektiranja jeklenih konstrukcij.- Izdelava in montaža jeklenih konstrukcij.- Veljavni standardi in pravilniki za analizo in dimenzioniranje jeklenih konstrukcijskih elementov.- Protipožarna in protikorozijska zaščita jeklenih konstrukcij.- Vezna sredstva in spoji (zvari, vijaki, zakovice, čepi).

18. Temeljna literatura
Knjižni viri: <ul style="list-style-type: none">- Kržič, F., Jeklene konstrukcije I, FGG, Ljubljana, 1994.- Beg, D., Projektiranje jeklenih konstrukcij po ENV 1993-1-1, FGG, Ljubljana, 1999.- Androić, B., Dujmović, D., Džeba, I., Metalne konstrukcije 1, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1994.- Dowling, P.J., Knowles, P.R., Owens, G.W., Structural Steel Design, Butterworths, 1988.- Thelanderson, S., Larsen, H.J. (ur.), Timber Engineering, John Wiley & Sons, 2003, str. 1-11, 131-168, 221-240.- Jackson, N., Dhir, R.K. (ur.), Civil Engineering Materials, Macmillan, 1996, str. 103-160.- Dobrila, P., Lesene konstrukcije - rešeni primeri z uporabo in razlago EC5, Univerza v Mariboru, Fakulteta za gradbeništvo, 1997, 133 str.- Standardi za gradbene konstrukcije Evrokod 0, Evrokod 1, Evrokod 5- SIST EN 1990, SIST EN 1991-1, SIST EN 1991-1-1-3, SIST EN 1995-1-1, SIST EN 1995-1-2 Spletni viri: <ul style="list-style-type: none">- European Steel Design Education Programme (ESDEP), www.fgg.uni-lj.si/kmk/



19. Metode poučevanja in učenja
--

Predavanja in laboratorijske vaje

20. Obveznosti študenta

Študentje morajo obiskovati predavanja in laboratorijske vaje v skladu z veljavnim statutom UL in študijskim redom ter izdelati predpisane vaje.
--

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.
--

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Ni posebnosti.

23. Metode evalvacije kakovosti
--

Samoevalvacija, anonimna anketa o prednostih/slabostih pri izvedbi predmeta za študente.
--

24. Sestavljenec učnega načrta

doc. dr. Jože Lopatič; izr. prof. dr. Jože Korelc



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
GEOTEHNIKA	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	2.	4.

8. Steber programa	Obvezni strokovni
---------------------------	-------------------

9. Nosilec predmeta	red. prof.dr. Bojan Majes, doc. dr. Janko Logar
----------------------------	---

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina

11. Organizirano delo (kontaktne ure):						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
45	10	20	15			90

12. Število kreditnih točk	6
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Predavanja se izvajajo istočasno tudi za študente univerzitetnega študijskega programa prve stopnje Gradbeništvo. Seminar je vsebinsko prirejen vodarstvu in komunalnemu inženirstvu. Organizira se ekskurzija.
-----------------------	---

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge. Pogoj za pristop k izpitu so oddane in potrjene vaje.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
Cilji:
- nadgraditi osnove mehanike tal in jih uporabiti za uporabo pri načrtovanju in izvedbi temeljev, zemeljskih del ter geotehničnih gradenj
Kompetence:
- račun nosilnosti in posedkov temeljev v homogenih tleh pod preprostimi objekti
- geotehnično načrtovanje manj zahtevnih nasipov, vkopov, podpornih konstrukcij, rutinskih temeljev konstrukcij ter odvodnjavanja

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje
Znanje: Poznavanje načel gradnje nasipov, vkopov, odvodnje, priprave temeljnih tal in uporabe geosintetikov; tehnologije gradnje plitvih in globokih temeljev, tehnologije izvedbe gradbene jame, podpornih konstrukcij.
Razumevanje: Razumevanje osnovnih geotehničnih pojmov in celotnega procesa geotehničnega projektiranja, razumevanje varnosti pri različnih geotehničnih delih, razločevanje bistvenih pogojev, ko je mogoče plitvo temeljenje oziroma potrebno globoko temeljenje objektov, razumevanje principov varovanja gradbene jame in njenega zaledja.
16.2 Uporaba



Praktična uporaba novih znanj se sproti pokaže preko seminarskih vaj na realnih primerih.

16.3 Refleksija

Neposredna povezanost predmeta s prakso omogoča pedagogu in študentu nenehno preverjanje usvojenega znanja z lastnimi ali dokumentiranimi izkušnjami o obnašanju tal in konstrukcij, grajenih na tleh. Refleksija je tudi osnovni namen ekskurzije.

16.4 Prenosljive spretnosti

Razumevanje geotehniške dokumentacije, uporaba enačb in postopkov za računske analize vkopov, nasipov, temeljenja, načrtovanja gradbene jame, podpornih konstrukcij, načrtovanje odvodnjavanja, uporaba računalniških programov za analize globalne stabilnosti tal

17. Opis vsebine

- Zemeljski pritiski; mejna napetostna stanja v tleh
- Plitvo temeljenje objektov (potrebne raziskave, načrtovanje, tehnologije)
- Gradnja objektov v odprti gradbeni jami, oporne konstrukcije
- Globoko temeljenje objektov (tehnologije, nosilnost in posedki osno obremenjenih pilotov); kdaj temeljimo objekte plitvo, kdaj globoko
- Težnostne podporne konstrukcije
- Priprava temeljnih tal; načrtovanje in gradnja nasipov in vkopov
- Maska bilanca zemeljskih del; odvodnjavanje, dreniranje; osnove uporabe geosintetikov

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Logar, J., Majes, B., Skripta za predmet Zemeljska dela, Ljubljana, 2006.
- Majes, B., Skripta za predmet Fundiranje I, Ljubljana, 2006.
- SIST EN 1997-1, Geotehnično projektiranje – 1. del: Splošna pravila, 2006.
- Šuklje, L., Mehanika tal. Univerza v Ljubljani, FAGG, Ljubljana, 1984
- Trentner, N.A., Earthworks: a guide, Thomas Telford, London, 2001.
- Tomlinson, M.J., Foundation design and construction, Prentice Hall, 2001.

Dodatno še pripomoček: Programski paket Catige 4W.

19. Metode poučevanja in učenja

Predavanja, seminarske vaje na praktičnih primerih, motivacija za raziskovalno/projektno delo v skupinah ali individualno, simulacije na računalniških ali fizičnih modelih, ekskurzija.

20. Obveznosti študenta

Oddana mapa seminarskih vaj z obvezno 75 % prisotnostjo, računski in teoretični izpit.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Učilnica z računalniškim projektorjem in navezavo na internet.

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, anonimna anketa o prednostih/slabostih pri izvedbi predmeta za študente.

24. Sestavljalca učnega načrta

doc. dr. Janko Logar



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
HIDRAVLIKA I	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	2.	4.

8. Steber programa	Obvezni strokovni
---------------------------	-------------------

9. Nosilec predmeta	red. prof. dr. Franc Steinman
----------------------------	-------------------------------

10. Jezik predmeta	
Predavanja	Vaje
slovenščina (individualno angleščina)	slovenščina (individualno angleščina)

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
30	15	20	10			75

12. Število kreditnih točk	5
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Predavanja se izvajajo istočasno tudi za študente univerzitetnega študijskega programa prve stopnje Gradbeništvo. Seminar je vsebinsko prirejen vodarstvu in komunalnemu inženirstvu. Obisk in delo v hidravličnem laboratoriju.
-----------------------	--

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
Cilji:
- spoznati tok realne tekočine v raznih pojavnih oblikah kot posebne veje hidrodinamike
- spoznati in uporabiti različne načine hidravličnega dimenzioniranja objektov, ureditev in naprav s področja vodarstva in komunalnega inženirstva
Kompetence:
- zna izvesti osnovno hidravlično dimenzioniranje, ki je potrebno pri hidrotehničnih objektih, oziroma sistemih (vodovod, kanalizacija, zadrževanje voda, protipoplavni ukrepi)
- zna določiti vplive voda na gradbene objekte (infrastrukturo, oporne zidove ipd.) in na (obvodni) prostor
- razume inženirske poenostavitve in zanesljivost hidravličnih izračunov na varnost, zanesljivost in doseganje vloge hidrotehničnih objektov oziroma sistemov

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje
Enačbe za praktične izračune hidravličnih obtežbenih primerov, razumevanje robnih pogojev in področja uporabe – stopnja enostavnih in zahtevnih izračunov in določanje (ne)natančnosti izračunov. Razumevanje in izračuni vpliva na hidravlične razmere v vodnih tokovih in vodnih



tokov na objekte in naprave.

16.2 Uporaba

Enostavnejši in zahtevnejši izračuni za vodnogospodarske objekte, spremljajoče ukrepe pri drugih posegih v prostor, izračuni potrebnih objektov in elementov (npr. črpalk) za dovod in odvod vode in za prevzemanje hidravličnih obremenitev (tlaki, hitrosti, strigi ipd.), izračuni v začetnih fazah (idejne zasnove, idejni projekti) in zahtevnejših fazah izdelave dokumentacije (vendar ne za PGD!).

Spletni viri:

16.3 Refleksija

Razmisliti, kaj gre lahko narobe, če se uporabljajo enostavni hidravlični izračuni, kateri podatki so potrebni in kaj je na voljo ter katere predpostavke je mogoče in potrebno napraviti. Kakšen je rezultat presoje vpliva na okolje in na sosednje zgradbe. Razmisliti kaj so gonilne sile, kaj prevladujoči procesi in spremljajoči procesi ter iz njih izvirajoče posledice, če se zanje uporabljajo enostavni izračuni. Vpliv ločljivosti podatkov, uporabljenih predpostavk in vpliv merila (modeliranja).

16.4 Prenosljive spretnosti

Razumevanje inženirskih poenostavitev in inženirskega hidravličnega modeliranja, sposobnost povezovanja elementov preko hidravličnih robnih in začetnih pogojev, stopnja vpliva poenostavljenih izračunov in zanesljivosti izračunov za varnost, zanesljivost, doseganje funkcije.

17. Opis vsebine

Uporaba enačb realne tekočine za razumevanje hidravličnih sistemov in robnih pogojev za hidravlično dimenzioniranje običajnih objektov.

Hidravlično dimenzioniranje objektov, ureditev in naprav, ki jih študentje spoznavajo po tehnološki in izvedbeni plati pri drugih predmetih z vodnogospodarskega področja.

Značilnosti in dinamika realne tekočine (režimi toka).

Tok v cevovodih (linijske in lokalne izgube, enostavni cevovodi, črpalke, sistemi cevovodov, programska oprema).

Iztok iz odprtih in izenačevanje gladin (stalni in nestalni tok).

Odtok čez prelive, pragove in jezove.

Tok v odprtih vodotokih (normalni tok, sestavljeni prerezi, hidravlično najugodnejši prerez, lokalne motnje).

Stabilni odseki vodotokov (obložena in neobložena korita).

Stalni neenakomerni tok (gladinske krivulje, račun gladin, programska oprema).

Tok podzemne vode (zakovitosti v poroznem prostoru, določevanje koef. prepustnosti, praktični primeri).

Prikazani bodo principi inženirske shematizacije, računski postopki, inženirske poenostavitve z osnovami presoje natančnosti, uporabljena prosto dostopna programska oprema za izdelavo seminarske naloge in laboratorijskih vaj.

Izdelava samostojne seminarske naloge in laboratorijskih vaj, kjer se študent spozna z hidravlično dinamiko toka tekočine.

Projektno delo obsega povezavo seminarskih in laboratorijskih vsebin s sintezo in komentarjem rezultatov.

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Steinman, F., Hidravlika, FGG, Ljubljana, 1999.
- Rossert R., Hydraulik im Wasserbau, Oldenbourg, 2000, 184 str.
- Martin, H., Technische hydromechanik, Bauwesen, 2000, 60 str. od 356 str.
- Alluri C., Featherstone, R.E., Civil engineering hydraulics: essential theory with worked



examples, Blackwell, 2001, 80 str. od 430 str. (UL-FGG)

- Chow, V.T., Open Channel Hydraulics, McGraw-Hill, 1998, 85 str. od 680 str.
- Walski, T.M., Chase, D.V., Savic, D.A., Water distribution modeling, Haestad Methods, 2001, str. 19 – 123.
- Naudascher, E., Hydraulik der Gerinne und Gerinnebauwerke, Springer-Verlag, 1987, 60 str. od 345 str.
- Chadwick; A.J., Hydraulics in civil and environmental engineering, Spon Press, 2004, 75 str. od 664 str.
- Obrovič, B., Hidraulika, Naučna knjiga, Beograd, 1990, 50 str. od 187 str.
- Steinman, F., Banovec, P., Hidrotehnika - skripta, FGG, Ljubljana, 2005.

Spletni viri:

- US Army Corps of Engineers: HEC-RAS 3.1.3 na spletnem naslovu: <http://www.hec.usace.army.mil/software/hec-ras>
- US Environmental Protection Agency: EPANET 2.0, na spletnem naslovu: <http://www.epa.gov/nrmrl/wswrd/epanet.html>

19. Metode poučevanja in učenja

Manjši obseg predavanj je navezan na demonstracijo v laboratoriju, seminarsko delo in spremljanje in ovrednotenje meritev v laboratoriju se združi v samostojno poročilo o projektnem delu.

20. Obveznosti študenta

Poročilo o projektnem delu, obisk laboratorijskih vaj, izpit.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Razen predavalnic je uporabljen hidravlični laboratorij in računalniška učilnica.

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, anonimna anketa o prednostih/slabostih pri izvedbi predmeta za študente.

24. Sestavljalac učnega načrta

red. prof. dr. Franc Steinman



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
TEMELJI EKONOMSKE ANALIZE	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	3.	5.

8. Steber programa	Obvezni temeljni
---------------------------	------------------

9. Nosilec predmeta	doc. dr. Polona Domadenik
----------------------------	---------------------------

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	-

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
45						45

12. Število kreditnih točk	3
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Predavanja se izvajajo istočasno tudi za študente univerzitetnega študijskega programa prve stopnje Geodezija in geoinformatika
-----------------------	---

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
Cilji:
- seznaniti z osnovnim ekonomskim analitičnim aparatom, ki omogoča razumevanje in razčlenitev realnih ekonomskih problemov, ter z osnovno ekonomsko terminologijo in jo nadgraditi s posebnostmi s področja vodarsko-komunalnega inženirstva
Kompetence:
- razume osnovne ekonomske kategorije
- zna kritično razmišljati o ekonomskih rezultatih in napovedih
- je sposoben osnovne komunikacije na področju ekonomije

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje
Študent pri predmetu pridobi znanje o osnovnih ekonomskih kategorijah kot so povpraševanje, ponudba, konkurenca, proizvodnja in stroški. Svoje razumevanje podkrepi s študijami različnih oblik organizacije trgov proizvodov, dela in kapitala. Svoje razumevanje na koncu preveri na konkretnih primerih iz ekonomike vodarsko-komunalnega inženirstva.
16.2 Uporaba
Pridobljeno znanje študent uporabi pri razumevanju svojega položaja, svojih storitev ter pri razumevanju in analizi problemov s področja vodarstva in komunalnega inženirstva, iz ekonomskega zornega kota.
16.3 Refleksija



Študenti so v okviru predavanj spodbujeni h kritičnem razmišljanju o prevladujoči ekonomski doktrini, delovanju nevidne roke trga in morebitnih pozitivnih in negativnih posledic. Ekonomski modeli zaradi množice predpostavk slabo predstavljajo realna dogajanja. Študenti kritično razmišljajo o dobljenih rezultatih in napovedih. Razmišljanje o lastnem položaju v okviru stroke za katero se izobražujejo in o novih (ekonomskih) dimenzijah projektov na področju vodarstva in komunalnega inženirstva.

16.4 Prenosljive spretnosti

Z aktivnim sodelovanjem v teku predavanj študenti osvojijo razumevanje osnovnih ekonomskih pojmov in ekonomike podjetja in sposobnost komunikacije na obravnavanem področju.

17. Opis vsebine

Prvi del predmeta študente seznanja s kategorialnim aparatom mikroekonomske analize, ki je v drugem delu podprt z ekonomiko, aplicirano na dejavnost vodarstvo: Mikroekonomija in makroekonomija – osnovni pojmi; Povpraševanje in ponudba; Potrošnikovo ravnovesje; Proizvodnja in stroški; Popolna konkurenca; Monopol, monopolistična konkurenca in oligopol; Oblike podjetij v sodobnih tržnih gospodarstvih; Trg dela in trg kapitala; Izvajanje javnih služb na področju vodarstva in komunalnega inženirstva; Oblikovanje cene storitev na področju vodarstva in komunalnega inženirstva; Investicijska presoja; Specifičnost trgov na področju vodarstva in komunalnega inženirstva; Ekonomski vidiki izvajanja direktive o vodah in predlagane poplavne direktive

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Prašnikar, J., Domadenik, P., Mikroekonomija. Ljubljana: GV založba, 2005, 372 str.
- Domadenik, P., Feldin, A., Gregorič, A., Koman, M., Mikroekonomija, Zbirka nalog. 1.natis. Ljubljana: GV založba, 2005, 180 str.
- Green, C., Handbook of Water Economics: Principles and Practice, John Wiley, Water Resources Economics Handbook, 2003, 329 str.

19. Metode poučevanja in učenja

Predavanja bodo potekala kot kombinacija klasičnih predavanj, kjer bodo glavne izpeljave študentom podrobneje pojasnjene. Teoretične vsebine bodo popestrene s prikazi praktičnih primerov preko kratkih filmov in študij poslovnih primerov.

20. Obveznosti študenta

Priporočljivo je, da študenti redno obiskujejo predavanja. Del izpita lahko opravijo s kolokviji.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Za izvajanje predmeta je potrebna predavalnica s potrebno avdio-vizualno opremo.

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, anonimna anketa o prednostih/slabostih pri izvedbi predmeta za študente.

24. Sestavljalec učnega načrta

doc.dr. Primož Banovec; doc.dr. Polona Domadenik



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
CESTE IN PROMET	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	3.	5.

8. Steber programa	obvezni strokovni
---------------------------	-------------------

9. Nosilec predmeta	doc. dr. Alojzij Juvanc
----------------------------	-------------------------

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
45		30	15			90

12. Število kreditnih točk	6
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Ni posebnosti.
-----------------------	----------------

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge. Izdelane, oddane in zagovarjane vaje so pogoj za pristop k izpitu.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
Cilji:
- seznaniti s transportnimi sistemi in s stvarnimi in predpisanimi pogoji za načrtovanje cest in spremljajočih ureditev ter tehničnimi rešitvami zanje
Kompetence:
- samostojno zna izdelati enostaven projekt za cesto
- pridobi sposobnost za sodelovanje pri gospodarjenju s cestami in za skupinsko delo
- razume metode in postopke pri načrtovanju, projektiranju in gradnji cest

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje
- poznavanje prometnih sistemov
- poznavanje voznodinamičnih zakonitosti in sistema VOZNIK-VOZILO-OKOLJE in elementov ceste in način njihovega usklajevanja
- razumevanje metod in postopkov pri načrtovanju, projektiranju in gradnji cest
16.2 Uporaba
- samostojna izdelava enostavnega projekta za cesto
- usposobljenost za sodelovanje pri gospodarjenju s cestami
16.3 Refleksija
- vsebine in detajli so podajani tako, da študent lahko tudi sam pride do rezultata
- študenta se usposobi za samostojno odločanje pri kombiniranju elementov



16.4 Prenosljive spretnosti

- študent pridobi sposobnost samostojnega sprejemanja odločitev, kritične presoje variantnih rešitev in sodelovanja v delovnem teamu

17. Opis vsebine

- zgodovina gradnje cest
- pravni in tehniški predpisi
- prometni sistemi in mreže ter organiziranost ter vrste prometnih površin z osnovnimi pojmi in terminologijo v prometnem inženirstvu
- cestni promet, prometni tokovi, struktura prometa, prometne obremenitve, kapaciteta
- funkcionalna in prostorska klasifikacija, kategorizacija – ruralni in urbani
- temeljne osnove za določanje dimenzij elementov cest (V-V-O, hitrost, preglednost, prometna varnost, cesta in okolje)
- geometrijski in tehnični elementi ceste (cestna os, prečni prerez, vozišče)
- funkcionalne površine (križišča, križanja, servisne in vzdrževalne površine)
- gradbeni objekti (vrste, osnovne zahteve, tipične izvedbe)
- odvodnjavanje cest (sistemi, naprave, dimenzije, čiščenje odtečene vode)
- cesta in okolje (prostor, bivalno in naravno okolje, emisije, zaščita in ureditve)
- prometna signalizacija in oprema ter javna razsvetljava
- urbane prometne površine (vrste, gabariti, kompozicije)
- mestni prometni sistemi (tramvaj, javni promet, postajališča in postaje, ,)
- avtomatske naprave v prometu (sistemi, urejanje in vodenje prometa, SSN)
- vodenje prometa in inteligentni transportni sistemi (osnove)

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Juvanc A., Temeljni pogoji za določanje cestnih elementov, FGG-PTI, 2004.
- Juvanc A., Geometrijski elementi ceste in vozišča, FGG-PTI, 2004.

Spletni viri:

- Tehnični predpisi za projektiranje cest (domači in tuji).

19. Metode poučevanja in učenja

Predavanja in vaje (deloma seminarske, deloma individualne); individualno delo s študenti (konsultacije) in terenski ogledi.

20. Obveznosti študenta

Obvezna je prisotnost na seminarskih in drugih vajah.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Študentu je omogočena uporaba računalniške učilnice.

23. Metode evalvacije kakovosti

Študentska anketa in sprotno preverjanje uspešnosti posredovane snovi (debata).

24. Sestavljalac učnega načrta

doc. dr. Alojzij Juvanc



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
ORGANIZACIJA GRADBENIH DEL IN POSLOVANJE	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	3.	5.

8. Steber programa	Obvezni strokovni
---------------------------	-------------------

9. Nosilec predmeta	doc. dr. Jana Šelih
----------------------------	---------------------

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
45		45				90

12. Število kreditnih točk	6
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Predavanja se izvajajo istočasno tudi za študente univerzitetnega študijskega programa prve stopnje Gradbeništvo. V predavanja se vključujejo vabljeni predavatelji iz gradbenih podjetij, ki predstavijo primere poslovanja in tekočih gradbenih projektov.
-----------------------	--

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
<p>Cilji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - razumevanje pomena organizacije v procesu graditve objektov s poudarkom na infrastrukturnih objektih - povezava in razmejitev tehnoloških in organizacijskih ukrepov v gradnji - obvladanje znanja o kontinuiranosti oblikovanja in vodenja del od zasnove do uporabe objekta - osvojitve osnov planiranja in vodenja projekta <p>Kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pozna proces graditve objekta od zasnove do konca življenjske dobe - uporablja osnovne elemente vodenja projektov in projektnih sistemov - zna izdelati enostavni projekt organizacije gradnje manj zahtevnih objektov

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje
Potrebno deklarativno znanje zajema poznavanje organizacije gradbenega podjetja, faz gradbenega projekta, poznavanje metod študija dela in časa, poznavanje osnov normiranja in plačevanja del, osnove vodenja projektov v gradbeništvu.
16.2 Uporaba



- sposobnost povezovanja pridobljenega znanja z gradbeno prakso

16.3 Refleksija

- refleksija o razmerju med organizacijo in tehnologijo gradbenih del
- refleksija o razmerju med pridobljenim znanjem in prakso

16.4 Prenosljive spretnosti

Študent se pri predmetu nauči povezovati vsebine iz različnih področij v celoto.

17. Opis vsebine

- pregled gradbenih dejavnosti, klasifikacija gradbenih objektov
- proces graditve objekta od zasnove do konca življenjske dobe
- temeljni pojmi s področja organizacije
- osnovni viri za graditev
- proizvodni faktorji, produktivnost in ekonomičnost gradnje
- oblikovanje tehnološkega procesa, osnove normiranja in plačevanja dela
- osnove zagotavljanja kakovosti v gradbeni proizvodnji, industrializacija gradbeništva
- projekt organizacije gradnje; predhodna preučevanja, pripravljala dela, ureditev gradbišča
- upravljanje z gradbenimi objekti
- osnovni elementi vodenja projektov in projektni sistemi
- metode planiranja in spremljanja
- osnove upravljanja s tveganjem pri projektih

18. Temeljna literature

Knjižni viri:

- Rodošek, E., Osnove organizacije v gradbeništvu, 1998.
- Rodošek, E., Operativno planiranje, 1984.
- PMI, PMBOK: A Guide to the Project Management Body of Knowledge, 3rd Edition
- Rant, M., Jeraj, M., Ljubič, T., Vodenje projektov, 1998.

19. Metode poučevanja in učenja

Osnovni del snovi bo podan v obliki predavanj. Predavanja dopolnjujejo seminarske vaje ter obisk gradbišč izbranih infrastrukturnih objektov (ekskurzija).

V okviru ekskurzije bo študent povezal na predavanjih in vajah pridobljeno znanje s prakso.

20. Obveznosti študenta

Obvezno obiskovanje predavanj, vaj in ekskurzije.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

predavalnica, računalniška učilnica za izvedbo vaj

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, anonimna anketa o prednostih/slabostih pri izvedbi predmeta za študente.

24. Sestavljalac učnega načrta

doc. dr. Jana Šelih



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
GOSPODARJENJE Z ODPADNIMI SNOVMI	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	3.	5.

8. Steber programa	Obvezni strokovni
---------------------------	-------------------

9. Nosilec predmeta	izr.prof.dr. Roko Žarnić; izr.prof.dr. Viktor Grilc
----------------------------	---

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
45		45				90

12. Število kreditnih točk	6
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Pri določenih poglavjih bodo s ciklusom predavanj sodelovali habilitirani učitelji s Kemijskega inštituta v Ljubljani
-----------------------	---

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
<p>Cilji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spoznati problematiko preprečevanja, nastajanja in gospodarjenja z odpadnimi snovmi - spoznati procesno integrirano varstvo okolja v posameznih gospodarskih panogah in storitvah - spoznati fizikalno-kemične in biokemične lastnosti odpadkov, relevantneza njihovo izrabo oz. odstranjevanje - spoznati alternativne tehnike ločevanja, zbiranja, predelave in dispozicije komunalnih odpadkov - pridobiti znanja za načrtovanje objektov za regenerativno in destruktivno ravnanje z odpadki - spoznati domačo in tujo zakonodajo ter mednarodne sporazume na tem področju <p>Kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zna načrtovati dolgoročne pristope, postopke in naprave za stalno zmanjševanje nastajanja odpadkov - samostojno zna postaviti programska izhodišča in izdelati idejno zasnovo za koncept ravnanja s komunalnimi odpadki

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje
Znanje: Sistematski vpogled v mesta in vzroke nastajanja materialno-energetske entropije



družbe v njenih glavnih pojavnih oblikah in pristopov k njihovem obvladovanju. Koncepti trajnostnega ravnanja z odpadki in emisijami.

Razumevanje: Percepcija zahtev civilizirane družbe, zagotavljanje dobrin in organizirana oskrba ostankov. Prehod od linearnega k cikličnemu procesu, participacija povzročiteljev, vzpostavljanje vizije družbe brez odpadkov.

16.2 Uporaba

Pridobljeno znanje omogoča v praksi, povsod tam kjer nastajajo pomembni tokovi odpadnih snovi, sistematično načrtovati dolgoročne pristope, postopke in naprave za stalno zmanjševanje nastajanja odpadkov oz. gospodarno in okoljsko odgovorno ravnanje z neogibnimi odpadki.

16.3 Refleksija

Teoretično znanje in praktične izkušnje, podprte s prebujenim lastnim okoljskim odnosom o pomenu tega poklica, omogoča diplomantu kreativno in inovativno reševanje tovrstnih družbenih problemov.

16.4 Prenosljive spretnosti

Vsebina predmeta s svojim širokim in splošnim pristopom omogoča tvorno vključevanje v organizirane procese sodobne družbene preobrazbe in participacije na nivoju lokalnih skupnosti, regij in države, s tem pa k postopnemu a stalnemu vzpostavljanju trajnostne družbe (proizvodni in potrošniški sektor).

17. Opis vsebine

Predavanja:

- Vrsta trdih odpadkov in komunalni odpadki
- Nastanek in količine odpadkov
- Fizikalne, kemične in biokemične lastnosti komunalnih odpadkov
- Inženirski sistemi ravnanja z odpadki
- Tehnologija zbiranja, transporta in končne dispozicije odpadkov
- Vrste končnih dispozicij, objekti in naprave
- Ekološki in ekonomski vidiki ravnanja z odpadki

Seminar: Priprava programskih izhodišč in izdelava idejne zasnove in koncepta ravnanja s komunalnimi odpadki na izbranem oskrbnem območju

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Burke, G., Singh, B.R., Theodore, L., Handbook of environmental management and technology, Wiley, 2005, strani 1-100.
- Freeman, H.M., Standard handbook of hazardous waste treatment and disposal, McGraw-Hill, 1998, poglavja 4 do 9.
- Lund, H.F., Recycling Handbook, McGraw-Hill, 1999, poglavji 1 in 4.
- Williams, P.T., Waste treatment and disposal, Wiley, 1998, strani 19 do 400.

19. Metode poučevanja in učenja

Osnovni del snovi se podaja v obliki predavanj. Predavanjem sledijo seminarske vaje, pri katerih študentje pripravijo programska izhodišča in individualno izdelajo idejno zasnovo in koncept ravnanja s komunalnimi odpadki za izbrano oskrbno območje.

20. Obveznosti študenta

Študentje so dolžni redno obiskovati predavanja in seminarske vaje ter izdelati in v predpisanem roku oddati ter zagovarjati samostojno seminarsko nalogo ter opraviti pisni in ustni izpit.



21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

- ustrezno opremljena predavalnica
- izbrano in sproti dograjevano učno gradivo
- povezava s prakso (ekskurzije)

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, anonimna anketa o prednostih/slabostih pri izvedbi predmeta za študente.

24. Sestavljenec učnega načrta

izr. prof. dr. Roko Žarnić; izr. prof. dr. Viktor Grilc



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
PRAKTIČNO USPOSABLJANJE	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	3.	6.

8. Steber programa	Obvezni strokovni
---------------------------	-------------------

9. Nosilec predmeta	mag. Vid Marolt
----------------------------	-----------------

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
					60	60

12. Število kreditnih točk	4
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Praktično usposabljanje se opravlja izven UL FGG v ustanovah in podjetjih, s katerimi ima UL FGG sklenjene ustrezne dogovore.
-----------------------	---

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
Cilji:
<ul style="list-style-type: none"> - spoznati operativno delo v ciljnih poklicih, organizacijsko strukturo subjektov na področju vodarstva in komunalnega inženirstva - vključiti se v delo javne komunalne in vodnogospodarske službe na državni ali lokalni ravni, v delo gradbenih in vodnogospodarskih podjetij, lahko tudi v delo v raziskovalnih ali izobraževalnih ustanovah - izdelati pod mentorstvom iz vrst zaposlenih samostojno nalogo
Kompetence:
<ul style="list-style-type: none"> - zna uporabiti in prenesti v prakso teoretična znanja, ki jih pridobi v času študija pri predavanjih, vajah ter terenskem pouku

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje
Študent pridobi praktična znanja in izkušnje za področju nalog in storitev vodarske stroke.
16.2 Uporaba
Lažje in hitreje uvajanja v delo po končanem študiju, razumevanje različnih vodarskih subjektov in njihove vloge v družbi.
16.3 Refleksija
Sinteza pridobljenih znanj tekom študija z aktualnimi delovnimi nalogami oz. raba aktualnih znanj in pripomočkov pri izpolnjevanju nalog, ki jih opravlja organizacija, v kateri poteka



praktično usposabljanje. Pridobljena znanja mu koristijo tudi pri izdelavi diplomske naloge.

16.4 Prenosljive spretnosti

Pridobljena znanja in spretnosti je možno prenesti na kasnejše delo v teku študijskega procesa (izdelava diplomske naloge), kakor tudi kasneje ob uvajanju na delovnem mestu. Praktično delo v izobraževalnem procesu je za ta poklic zelo potrebno.

17. Opis vsebine

- izdelava hidroloških študij;
- izdelava hidravličnih računov manj zahtevnih objektov;
- izvedba terenskih meritev;
- izvajanje manj zahtevnih vodarskih del v okviru javne vodnogospodarske službe;
- sodelovanje na gradbiščih pri gradnji manj zahtevnih objektov;
- izdelava kartografskih podlag in prikazov za potrebe načrtovanja posegov v vodni prostor;
- sodelovanje v postopkih izdajanja soglasij za posege v prostor v javni upravi na lokalni in državni ravni.

18. Temeljna literatura

Viri so izbrani v sodelovanju z mentorjem praktičnega usposabljanja glede na vsebine, ki so predpisane in z njimi razpolaga organizacija, ki izvaja praktično usposabljanje.

19. Metode poučevanja in učenja

Terensko delo, samostojno delo, mentorstvo, demonstracije, konzultacije.

20. Obveznosti študenta

Študent mora voditi dnevnik praktičnega usposabljanja in pridobiti potrdilo o opravljenem usposabljanju.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Organizacije, ustanove, podjetja, s katerimi ima UL FGG sklenjene dvostranske dogovore, lahko tudi državna uprava.

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, anonimna anketa o prednostih/slabostih pri izvedbi predmeta za študente.

24. Sestavljalac učnega načrta

red. prof. dr. Matjaž Mikoš



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
OPERACIJSKE RAZISKAVE V GRADBENIŠTVU	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	3.	6.

8. Steber programa	Izbirni temeljni
---------------------------	------------------

9. Nosilec predmeta	izr. prof. dr. Goran Turk
----------------------------	---------------------------

10. Jezik predmeta	
Predavanja	Vaje
slovenščina (individualno angleščina)	slovenščina (individualno angleščina)

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
45		20	10			75

12. Število kreditnih točk	5
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Laboratorijske vaje potekajo v računalniški učilnici.
-----------------------	---

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge. V predpisanem roku oddan elaborat iz vaj oziroma seminar je pogoj za pristop k računskemu in ustnemu (teoretičnemu) izpitu.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
Cilji:
<ul style="list-style-type: none"> - spoznati osnove teorije optimalnega upravljanja in modelirati praktični problem s primernim modelom - spoznati uporabo matematičnega programiranja pri reševanju problemov optimalnega upravljanja - aktivno spoznati osnove in uporabo informacijske tehnologije, kot npr. geografskih informacijskih sistemov
Kompetence:
<ul style="list-style-type: none"> - zna praktično uporabiti metode optimalnega upravljanja pri različnih problemih s področja vodarstva in komunalnega inženirstva - pozna možnosti uporabe geografskih informacijskih sistemov

16. Predvideni študijski dosežki
16.1 Znanje in razumevanje
Znanje: Študent pozna osnove teorije optimalnega upravljanja. Zna modelirati problem s primernim modelom (na primer: linearni model) in ga reši z metodami matematičnega programiranja. Spozna osnove determinističnih in stohastičnih procesov in njihovo uporabo v transportnih in



oskrbovalnih problemih.

Spozna geografski informacijski sistem, kot enega izmed osnovnih informacijskih sistemov, s katerimi se inženir vodarstva in komunalnega inženirstva srečuje v praksi.

Razumevanje: Študent razume, kako izvesti proces zapisa različnih sistemov (transporta, strežba, skladiščenje...) v matematične modele, kot je na primer model za linearno programiranje, s katerimi nato problem reši.

16.2 Uporaba

Prenos teoretičnega znanja, pridobljenega na predavanjih in iz študijske literature, na uporabo v praktičnih primerih preprostih problemov optimizacije upravljanja (na primer v komunalnem inženirstvu).

16.3 Refleksija

Predavatelj pred, med in po predavanjih kritično presoja učinke svojega poučevanja. Pri tem mu lahko pomagajo tudi moderna orodja, kot je internetni forum v okviru spletne učilnice.

16.4 Prenosljive spretnosti

V okviru tega predmeta študentje spoznajo vrsto uporabnih funkcij in modulov različne programske opreme (Excel, Mathematica, ArcGIS...), ki jim olajša delo pri drugih predmetih.

17. Opis vsebine

- Input-output modeli, okoljski input-output modeli
- Uvod v matematično programiranje
- Linearno programiranje, metoda Simplex
- Nelinearno programiranje, Newtonova metoda, genetski algoritmi
- Dinamično programiranje, diskretno dinamično programiranje
- Osnove stohastičnih procesov, Markovske verige
- Problemi odločanja, drevesa odločanja
- Osnove simulacij, različni principi in načini simuliranja
- Osnove geoinformatike, vloga tehnologije GIS
- Grafične baze podatkov
- Pregled prostorskih analiz

18. Temeljna literatura

TISKANA LITERATURA:

- Drobne, S., Osnove input-output problemov s poudarkom na okoljskih parametrih, Univerza v Ljubljani, Visoka pomorska in prometna šola v Piranu, 1994.
- Šumrada, R., Tehnologija GIS, UL FGG, 2005, str. 5-10.
- Šumrada, R., Strukture podatkov in prostorske analize, UL FGG, 2005, str. 5-57, 157-196).
- Zadnik Stirn, L., Metode operacijskih raziskav za poslovno odločanje, VS Novo mesto, Visoka šola za upravljanje in poslovanje, Novo mesto, 2001.
- Benjamin, J.R., Cornell, C.A., Probability, Statistics and Decision for Civil Engineers, McGraw Hill, 1970, str. 321-348, 524-581.
- Hiller, F.S.; Lieberman, G.J., Introduction to operations research, McGraw Hill, 2001.

Spletni viri:

- G. Turk, Verjetnostni račun in statistika, (poglavje o simulacijah), 2006:
<http://www.km.fgg.uni-lj.si/predmeti/sei/vrs1.pdf>

19. Metode poučevanja in učenja

Polovica poučevanja predstavlja predavanja ex-katedra s pogosto uporabo modernih učnih pripomočkov: prikazi programske opreme, simulacij in drugo. Druga polovica so vaje, ki jih opravimo v računalniški učilnici, v okviru katerih rešuje relativno preproste probleme



optimizacije upravljanja, ter seminar v okviru katerega študent opiše in reši nekoliko kompleksnejši problem. V okviru spletne učilnice, ki bo pripravljena za ta predmet, bodo študentje opravljali različne teste, ki bodo prispevali h končni oceni. Izdelovanje in oddajanje domačih nalog v okviru spletne učilnice je način sprotne študija, ki bistveno olajša učenje in predstavlja del obveznosti študenta.

20. Obveznosti študenta

Študenti so dolžni redno obiskovati laboratorijske vaje, aktivno sodelovati pri praktičnem delu, izdelati in v predpisanem roku oddati elaborat iz vaj oziroma seminar.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Računalniška učilnica na FGG z naslednjo programsko opremo: Internet Explorer, Microsoft Excel, Mathematica, ArcGIS.

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, anonimna anketa o prednostih/slabostih pri izvedbi predmeta za študente. Redno zbiranje in pregledovanje študentskih pripomb. Upoštevanje smiselnih predlogov. Organizacija spletnega foruma v okviru spletne učilnice tega predmeta, preko katerega bodo študentje aktivno sodelovali pri izboljšanju študijskega procesa.

24. Sestavljalec učnega načrta

izr. prof. dr. Goran Turk



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
UPORABNA EKOLOGIJA IN EKOTOKSIKOLOGIJA	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo		3.	6.

8. Steber programa	Izbirni strokovni
---------------------------	-------------------

9. Nosilec predmeta	red. prof. dr. Damjana Drobne
----------------------------	-------------------------------

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
45		20	10			75

12. Število kreditnih točk	5
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Ni posebnosti.
-----------------------	----------------

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge.

15. Cilji in predmetno specifične kompetence
<p>Cilji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - seznaniti z nivoji biološke organizacije, interakcijami med nivoji s poudarkom na ekosistemu kot najvišjem nivoju - spoznati glavne parametre, ključne za delovanje ekosistema, in kako določamo (merimo) delovanje ekosistema - seznaniti se s kroženjem snovi in energije in to kasneje nadgraditi z razumevanjem vpliva onesnaževanja na to kroženje - spoznati skupine kemikalij, ki onesnažujejo okolje - pridobiti osnovno znanje o mehanizmi delovanja kemikalij ter spoznati vlogo biosenzorjev, biomarkerjev in bioindikatorjev pri ugotavljanju stanja onesnaženosti okolja, s poudarkom na vodnih ekosistemi - seznaniti se z osnovami najpogosteje uporabljenih testov <i>in vivo</i> in <i>in vitro</i> v ekotoksikologiji, z ustreznimi načini vrednotenja rezultatov in praktično izvedbo posameznih testov <p>Kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> - razume delovanje ekosistema in motnje, ki privedejo do sprememb v ekosistemu - razume izvedbo in rezultate ekotoksikološke študije - razume omejitve ekotoksikoloških raziskav in pomen interdisciplinarnega pristopa pri okoljskih študijah - zna uporabiti rezultate presoj vplivov na okolje



16. Predvideni študijski dosežki

16.1 Znanje in razumevanje

Študent osvoji osnovno znanje o najpogostejših onesnaževalcih okolja, njihovem vnosu v okolje ter o strupenem delovanju na organizme in posamezne vrste v okolju.

16.2 Uporaba

Študent razume ogroženost okolja zaradi onesnaževanja in razume posledice, ki jih povzročijo posegi v okolje.

16.3 Refleksija

Študent na osnovi podatkov, ki jih pridobi o ekosistemu, o onesnaženosti okolja in razumevanju delovnja različnih skupin kemikalij, razume oceno tveganja in jo zna upoštevati pri interpretaciji in načrtovanju vplivov na okolje.

16.4 Prenosljive spretnosti

Spretnost uporabe ustrezne literature iz področja predmeta ter sposobnost zbiranja in interpretacije podatkov o oceni stopnje strupenosti in tveganja za okolje. Študent se je sposoben vključiti v interdisciplinarno raziskovalno in strokovno delo.

17. Opis vsebine

- Uvod v ekotoksikologijo; glavne skupine onesnaževal
- Stres zaradi onesnaženja okolja (celica, tkivo, organ, organizem, ekosistem)
- Biomarkerji na različnih nivojih biološke kompleksnosti
- Preizkusi strupenosti v laboratoriju in okolju; biomonitoring
- Ocene tveganja za človeka in okolje; pravni predpisi .

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Yu, M.H., Environmental Toxicology, CRC Press, 2004.
- Timbrell, J. A., Principles of Biomedical Toxicology, Taylor & Francis, 2003.
- Walker, C.H., Hopkin, S.P., Sibly, R.M., Peakall, D.B., Principles of Ecotoxicology, Taylor&Francis, 2nd ed., 2001.

19. Metode poučevanja in učenja

Predavanja, seminarske vaje, konzultacije.

20. Obveznosti študenta

Opraviti izpit.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Predavalnica z možnostjo elektronske projekcije.

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, anonimna anketa o prednostih/slabostih pri izvedbi predmeta za študente.

24. Sestavljalac učnega načrta

red. prof. dr. Damjana Drobne



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta		2. Koda enote	
MESTNE PROMETNE POVRŠINE			
3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	3.
		7. Semester	
		6.	
8. Steber programa		Izbirni strokovni	
9. Nosilec predmeta		doc. dr. Alojzij Juvanc	
10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina
11. Organizirano delo (kontaktne ure)			
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje
			Terensko delo
			Drugo
			Skupaj ur
45		20	10
			75
12. Število kreditnih točk			5
13. Posebnosti		Ni posebnosti.	
14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti			
Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge.			
15. Cilji in predmetno specifične kompetence			
Cilji:			
- spoznati se s postopki projektiranja različnih vrst mestnih prometnih površin in z načrtovanjem prometa v mestih			
Kompetence:			
- razume vpliv posameznih tehničnih rešitev za mestne prometne površine na celotno odvijanje prometa v urbanem prostoru			
- zna izdelati idejni projekt za mestno prometno površino			
16. Predvideni študijski dosežki			
16.1 Znanje in razumevanje			
Poznavanje posameznih elementov projektiranja mestnih prometnih površin, izdelava projekta, primerjava različnih rešitev in ocena rešitev.			
16.2 Uporaba			
Študent bo sposoben izdelati idejni projekt.			
16.3 Refleksija			
Vzbujanje razmišljanja o pomembnostih posameznih rešitev in njihovem vplivu na celotno odvijanje prometa.			
16.4 Prenosljive spretnosti			
Pridobljena znanja študent uporabi v projektu.			



17. Opis vsebine

Planiranje mestnih prometnih površin; projektni elementi mestnih cest; projektni elementi križišč; pešceve površine; kolesarske površine; mirujoči promet; umirjanje prometa; prometna signalizacija

18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- PTI, Tehnični normativi za projektiranje in opremo mestnih prometnih površin, UL FAGG, Prometnotehniški inštitut, Ljubljana, 1991, 222 str.
- Riemer, E., Verkehrserschliessung, Ver- und Entsorgung im Städtebau, R. Müller, Köln, 1979, 156 str.

19. Metode poučevanja in učenja

Predavanja/vaje (tudi z uporabo računalnika).

20. Obveznosti študenta

Opraviti izpit.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Študentu je omogočena uporaba računalniške učilnice.

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, anonimna anketa o prednostih/slabostih pri izvedbi predmeta za študente.

24. Sestavljalec učnega načrta

doc. dr. Peter Lipar



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
ŠPORTNA VZGOJA	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	3.	6.

8. Steber programa	Izbirni strokovni
---------------------------	-------------------

9. Nosilec predmeta	pred. mag. Aleš Golja
----------------------------	-----------------------

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina	Vaje	slovenščina

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
					45	45

12. Število kreditnih točk	3
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	<p>Vaje potekajo v Univerzitetnih športnih objektih (telovadnicah, fitnessih, bazenu) in športnih centrih v naravi.</p> <p>Predmet se izvaja v treh vadbenih skupinah oziroma programih:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Splošni vzgojnoizobraževalni program obsega programe učenja in izpopolnjevanja znanja v izbranih športnih panogah ter pridobivanja osnov športno-rekreativnega treninga. - Športno tekmovalni program obsega redni proces treninga in tekmovanj v okviru medfakultetnih in meduniverzitetnih športnih tekmovanj. V ta program se vključujejo predhodno selekcionirani študenti. - Zdravstveno korektivni programi za specifične kategorije študentov (študenti s posebnimi potrebami). Ti programi obsegajo teoretične in praktične vsebine, ki zagotavljajo ohranjanje in korekcijo zdravja. <p>Študentje imajo možnost izbire vadbenega programa do zasedbe mest. Vadbene skupine so številčno različne (odvisno od športnega programa), upošteva se predpisani normativ, vendar število v skupini ne presega 30 študentov.</p>
-----------------------	--

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti
<p>Ni posebnih pogojev – ob upoštevanju povezanosti predmetov na študijskem programu, ki je prikazana v preglednici 4.5.4 na strani 39 te vloge, razen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zdravstveni status, ki dovoljuje ustrezen telesni napor. - za vključitev v tekmovalni program ustrezen nivo znanje izbrane športne panoge.



15. Cilji in predmetno specifične kompetence

Cilji:

- odpravljanje in preprečevanje posledic pomanjkanja gibanja oz. skrb za izboljšanje psihofizičnih sposobnosti, krepitev zdravja in ustvarjalno izrabo prostega časa
- ozaveščanje o vrednotah športa in preko tega vplivanje na oblikovanje pozitivnih stališč do športa in navajanje na zdrav način življenja
- izpopolnjevanje znanja v izbranih športnih panogah
- oblikovanje trajnega aktivnega odnosa do športa kot kompenzacijske dejavnosti k študiju in delu

Kompetence:

- oblikovanje trajnega pozitivnega odnosa do športne dejavnosti in trajne skrbi za ohranjanje zdravja in delovnih sposobnosti
- racionalno vgrajevanje športa v način življenja
- sposobnost samostojne skrbi za zdrav način življenja skozi športno-gibalno aktivnost
- pripravljenost in sposobnost samostojnega vključevanja v organizirane ali neorganizirane oblike športnega udejstvovanja v novih študijskih ali delovnih okoljih
- promocija in uveljavljanje fakultete in univerze

16. Predvideni študijski dosežki

16.1 Znanje in razumevanje

Razumevanje temeljnih pojmov in teorij delovanja človekovega gibalnega, srčnožilnega in dihalnega sistema ter njihovih najpogostejših patologij.

Oblikovanje razumskega in čustvenega odnosa do telesnega napora, poznavanje teorije aktivnega počitka in metod za regeneracijo telesa, poznavanje zdravega prehranjevanja in regulacije telesne teže. Izpopolnitev znanja izbranih športnih zvrsti.

16.2 Uporaba

Uporaba pridobljenih znanj in vedenj v vsakodnevnem življenju za kompenzacijo negativnih učinkov enostranskih obremenitev v času študija.

16.3 Refleksija

Skozi pridobljena znanja in vedenja zagotovitev večje kvalitete življenja in večje učinkovitosti pri študiju in delu.

16.4 Prenosljive spretnosti

Niso vezane le na en predmet.

17. Opis vsebine

Vsebinsko tvori:

- splošni teoretični del vsebuje predavanja, ki so skupna vsem športnim programom in se izvajajo skupno za vse študente (osnove delovanja človekovega telesa, njegovega gibalnega, srčnožilnega in dihalnega sistema, psihomotorične in funkcionalne sposobnosti, športno-gibalna aktivnost kot preventivna in kurativna dejavnost za ohranjanje in utrjevanje zdravja, osnove zdravega prehranjevanja in regulacije telesne teže ter drugih medicinskih vidikov športa, metode preverjanja in ugotavljanja stanja psihomotoričnih in funkcionalnih sposobnosti);
- specialni teoretični del je vezan na izbrano športno panogo (posebnosti športne panoge, njen vpliv na človeka, tehnika, taktika in pravila, osnove telesne in tehnično taktične priprave) in se izvaja skozi praktične vaje;
- Praktične vaje: študent izbira med ponujenimi športnimi panogami. Za vsako panogo se izvaja program učenja, izpopolnjevanja znanja in osnovnega treniranja.

Poleg izbrane športne panoge bo študent moral opraviti 5 vodenih enodnevnih ali večdnevnih športnih aktivnosti v naravi, ter preizkus motoričnih in funkcionalnih sposobnosti.



18. Temeljna literatura

Knjižni viri:

- Berčič, H. et al. (2001). Šport v obdobju zrelosti. Ljubljana: Fakulteta za šport UL, Inštitut za šport, 210 str.
- Društvo za zdravje srca in ožilja Slovenije (2000). Lepota gibanja tudi za zdravje. Ljubljana: Društvo za zdravje srca in ožilja Slovenije, 336 str.
- Francis, P. R. (1996). Real exercise for real people : Finding your optimum level of physical activity for a life time of healthy living. Rocklin: Prima Pub, 178 str.
- Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije (2000). Gibanje za zdravje (svetovni dan zdravja). Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije, 85 str.
- Nancy Clark, Sportska prehrana; Izvori energije za vaš aktiven način življenja (2000). (prevod knjige Marija Paulus) –Zagreb : Gopal.
- Pokorn, D. (1988). Gorivo za zmagovalce - prehrana športnika in rekreativca. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije, 153 str.
- Rotovnik-Kozjek, N. (2004). Gibanje je življenje. Ljubljana: Domus, 238 str.
- Russell, R. V. (1982). Planning programs in recreation. St. Louis, Toronto, London: The C. V. Mosby Company, 352 str.
- Sharkey, B.J. (1997). Fitness and health (4th ed.). Champaign, Windsor, Leeds, Lower Mitcham, Auckland: Human Kinetics, 417 str.
- Ušaj, A. (1997). Kratek pregled osnov športnega treniranja. Ljubljana: Fakulteta za šport UL, Inštitut za šport, 299 str.
- Posebna literatura glede na izbran program.

19. Metode poučevanja in učenja

Pouk se izvaja v pokritih športnih objektih in v naravi v obliki predavanj in vaj, skupinskih in individualnih konzultacij kontinuirano preko celega semestra, pa tudi v zgoščenih (kurznih) oblikah, vendar z enakim fondom ur, pri čemer se večji del teorije podaja skozi praktične vaje.

Uporablja se naslednje učne oblike: frontalna, individualna, delo v manjših skupinah.

20. Obveznosti študenta

Vsaj 75 % prisotnost na vajah v izbranem vadbenem programu.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Naje ustreznih prostorov za vadbo oziroma vadba v naravi.

23. Metode evalvacije kakovosti

Samoevalvacija, anonimna anketa o prednostih/slabostih pri izvedbi predmeta za študente. Poročila izvajalcev programov, obravnava izvajanja programov v okviru Fakultete za šport na Univerzi v Ljubljani.

24. Sestavljalac učnega načrta

pred. mag. Aleš Golja



UČNI NAČRT PREDMETA

1. Naslov predmeta	2. Koda enote
DIPLOMSKO DELO	

3. Stopnja	4. Študijski program	5. Študijska smer	6. Letnik	7. Semester
prva	Vodarstvo in okoljsko inženirstvo	-	3.	6.

8. Steber programa	Obvezni strokovni
---------------------------	-------------------

9. Nosilec predmeta	Habilitiran učitelj, nosilec predmeta na BA VKI UNI
----------------------------	---

10. Jezik predmeta			
Predavanja	slovenščina (individualno angleščina)	Vaje	slovenščina (individualno angleščina)

11. Organizirano delo (kontaktne ure)						
Predavanja	Seminar	Seminarske vaje	Laboratorij. vaje	Terensko delo	Drugo	Skupaj ur
-	-	-	-	-	120	120

12. Število kreditnih točk	8
-----------------------------------	---

13. Posebnosti	Izdelava pisnega izdelka v predpisani obliki ob izpolnitvi minimalnih kriterijev ter zagovor diplomskega dela pred komisijo.
-----------------------	--

14. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti	
Odobrena tema in mentor (somentor) s strani Študijskega odbora Oddelka za gradbeništvo.	

15. Cilji in predmetno specifične kompetence	
Cilji:	
<ul style="list-style-type: none"> - uporabiti pridobljena znanja v poglobljeni študiji na temo diplomskega dela - pod mentorstvom izdelati koncept diplomskega dela, v katerem so opredeljeni namen, cilji, metode in viri za izdelavo dela - razvijanje samostojnega, kritičnega in etičnega načina strokovnega ali znanstvenega dela 	
Kompetence:	
<ul style="list-style-type: none"> - z javno predstavitvijo dela pokaže komunikacijske spretnosti in sposobnosti 	

16. Predvideni študijski dosežki	
<i>16.1 Znanje in razumevanje</i>	
Pridobi znanja na vseh fazah, ki so del samostojnega reševanja konkretnih problemov in nalog na področju vodarstva in komunalnega inženirstva, sodelovanje in tudi skupinskega dela v okviru različnih subjektov na področju gradbeništva. Razume vodarstvo in okoljsko inženirstvo kot interdisciplinarno strokovno dejavnost.	
<i>16.2 Uporaba</i>	
Uporaba konkretnega znanja v praksi po zaposlitvi.	
<i>16.3 Refleksija</i>	
Raba teoretičnih znanj v praksi. Povezovanje ter inovativna dejavnost pri delu v vodarstvu.	
<i>16.4 Prenosljive spretnosti</i>	
Načrtovanje, izvedba in kritično vrednotenje pri reševanju problemov ter prezentacija	



izsledkov stokovnih nalog in raziskav. Sodelovanje, vključevanje strokovnjakov v skupno reševanje problemov.

17. Opis vsebine

Diplomsko delo se izdela pod mentorstvom izbranega učitelja. Delo se javno predstavi ob zaključku študija. Vsebovati mora:

- Uvod
- Delovno hipotezo
- Pregled virov
- Material in metode
- Rezultate
- Razpravo
- Povzetek

Praviloma se v diplomskem delu obravnavajo praktični problemi pri upravljanju z vodami in okoljsko infrastrukturo ter podajajo rešitve, do katerih pridejo s pomočjo študija in izsledkov lastnega raziskovalnega dela.

18. Temeljna literatura

Literatura s področja vsebine diplomskega dela.

Navodila za oblikovanje pisnih diplomskih in podiplomskih izdelkov na UL FGG.

19. Metode poučevanja in učenja

Samostojno delo, konzultacije z mentorjem in somentorjem.

20. Obveznosti študenta

Predložitev vezanega pisnega izdelka, ki je pozitivno ocenjen s strani komisije za oceno diplomskega dela, ter javni zagovor diplomskega dela.

21. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica

Ocena je ena, v njej se upoštevajo vse opravljene predvidene obveznosti študenta. Podrobneje je določena v točki 4.8 na strani 36 te vloge za pridobitev soglasja k univerzitetnemu študijskemu programu 1.stopnje VKI na UL, FGG.

22. Materialni in drugi pogoji za izvedbo predmeta

Literatura, eventualni pripomočki za terenske meritve in obdelavo podatkov, laboratoriji na UL FGG.

23. Metode evalvacije kakovosti

Študentske ankete, samoevalvacija.

24. Sestavljenec učnega načrta

red. prof. dr. Matjaž Mikoš