

**FAKULTETA ZA GRADBENIŠTVO IN GEODEZIJO
UNIVERZE V LJUBLJANI**

**VISOKOŠOLSKI STROKOVNI ŠTUDIJ
GRADBENIŠTVA**

Soglasje k programu je podal Senat Univerze v Ljubljani dne 19.12.1995.

Priporočilo k programu je dal Svet za visoko šolstvo Republike Slovenije na seji dne 30.1.1996

Prodekan
za študijske zadeve FGG:
doc.dr. Bojan Majes



Dekan FGG:
prof.dr. Miran Saje



Univerza v Ljubljani
Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

VLOGA ZA PRIDOBITEV MNENJA SVETA ZA VISOKO ŠOLSTVO
REPUBLIKE SLOVENIJE K NOVEMU PROGRAMU

VISOKOŠOLSKI STROKOVNI ŠTUDIJ GRADBENIŠTVA

Ljubljana, 1995

Naslov študijskega programa:

Visokošolski strokovni študijski program gradbeništva

Vrsta študijskega programa:

Dodiplomski študijski program za pridobitev visoke strokovne izobrazbe

Trajanje študija:

4 leta, od tega:

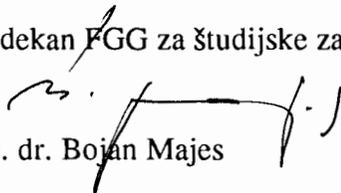
- 3 leta (6 semestrov) predavanj, seminarjev, vaj in del praktičnega usposabljanja,
- 1 leto absolventskega staža za praktično usposabljanje, opravljanje zaostalih izpitov in izdelavo diplomskega dela.

Predsednik delovne skupine:


doc. dr. Franc Saje



Prodekan FGG za študijske zadeve:


doc. dr. Bojan Majes

Dekan FGG:


prof. dr. Miran Saje

VSEBINA

I. PODATKI O PREDLAGATELJU IN KRATKA UTEMELJITEV VLOGE	7
1. NAZIV IN SEDEŽ PREDLAGATELJA	7
2. KRATKA UTEMELJITEV VLOGE	7
3. NASLOV IN VRSTA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA	11
4. NOSILCI ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA	11
II. PREDSTAVITEV ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA	13
1. SPLOŠNI PODATKI O PROGRAMU	13
1.1 VRSTA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA, NASLOV PROGRAMA IN NASLOVI SMERI	13
1.2 UTEMELJITEV ŠTUDIJA IN TEMELJNI CILJI PROGRAMA	13
1.3 TRAJANJE ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA	15
1.4 POVEZANOST Z DRUGIMI PROGRAMI	15
1.5 VKLJUČEVANJE PROGRAMA V KREDITNI SISTEM ŠTUDIJA	16
1.6 VKLJUČEVANJE PROGRAMA V MEDUNIVERZITETNE IN MEDNARODNE OBLIKE SODELOVANJA	16
1.7 NAČIN SAMOEVALVIRANJA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA	17
1.8 SESTAVLJALCI ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA	17
1.9 RAZISKOVALNE OZIROMA STROKOVNE REFERENCE VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA	18
1.10 KADROVSKE ZAHTEVE IN PREDVIDENI NOSILCI ŠTUDIJA	19
1.11 RAZISKOVALNE OZIROMA STROKOVNE REFERENCE NOSILCEV ŠTUDIJA	19
1.12 MATERIALNA PODLAGA ZA IZVEDBO PROGRAMA	20
1.13 VIRI FINANCIRANJA	20
1.14 PREDVIDENI OBSEG VPISA V PROGRAM	20
1.15 MOŽNOSTI ZAPOSLOTITVE DIPLOMANTOV	21
1.16 SKLEP USTREZNEGA ORGANA ČLANICE, KI JE PROGRAM SPREJEL	22
2. PODATKI O PREDMETNIKU	22
2.1 UVOD	22
2.2 ŠTEVILO PREDMETOV	23
2.3 LETNO IN CELOTNO ŠTEVILO UR PROGRAMA	23
2.4 PREDMETNIK Z INTERPRETACIJO	23
2.5 DELEŽ PREDAVANJ, SEMINARJEV IN VAJ	32
2.6 HORIZONTALNA IN VERTIKALNA POVEZANOST PREDMETOV PROGRAMA	32
2.7 OKVIRNI UČNI NAČRTI PREDMETOV	33

2.8	DELEŽ PRAKTIČNEGA USPOSABLJANJA V PROGRAMU IN NAČIN NJEGOVE IZVEDBE	33
3.	POGOJI ZA VPIS IN IZBIRO KANDIDATOV V PRIMERIH OMEJITVE VPISA	35
4.	POGOJI ZA NAPREDOVANJE PO PROGRAMU, PONAVLJANJE LETNIKA IN PREHODI MED PROGRAMI	36
5.	NAČINI IN OBLIKE IZVAJANJA ŠTUDIJA	37
6.	POGOJI ZA DOKONČANJE ŠTUDIJA	37
7.	STROKOVNI NASLOV DIPLOMANTOV VISOKOŠOLSKEGA STROKOVNEGA ŠTUDIJA GRADBENIŠTVA	38
III. POZITIVNA OCENA SENATA UNIVERZE O ŠTUDIJSKEM PROGRAMU		39
IV. MEDNARODNA PRIMERLJIVOST PREDLAGANEGA PROGRAMA		40
1.	PRIMERJAVA ZGRADBE ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA S PROGRAMI STROKOVNIH ŠOL V NEMČIJI IN ŠVICI	40
1.1	ŠTUDIJSKI PROGRAM NA VISOKI STROKOVNI ŠOLI V MÜNCHNU	40
1.2	ŠTUDIJSKI PROGRAM NA VISOKI STROKOVNI ŠOLI V STUTTGARTU	44
1.3	ŠTUDIJSKI PROGRAM NA VISOKI STROKOVNI ŠOLI V KARLSRUHEJU	51
1.4	ŠTUDIJSKI PROGRAM NA INŽENIRSKI ŠOLI V BURGDORFU (ŠVICA)	56
2.	PRIMERJAVA PREDLAGANEGA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA VISOKOŠOLSKEGA STROKOVNEGA ŠTUDIJA GRADBENIŠTVA NA FGG V LJUBLJANI S PROGRAMI VISOKIH STROKOVNIH ŠOL V MÜNCHNU, STUTTGARTU, KARLSRUHEJU IN BURGDORFU	59
3.	PRIMERJAVA MOŽNOSTI DOSTOPA IN POGOJEV ZA VPIS	61
4.	PRIMERLJIVOST TRAJANJA ŠTUDIJA	61
5.	PRIMERLJIVOST ZAKLJUČKA ŠTUDIJA IN PRIDOBLENIH NASLOVOV	61
6.	PRIMERLJIVOST OBLIK ŠTUDIJA	62
7.	MEDNARODNA MOBILNOST	62
8.	UTEMELJENA ODPREKOVANJA DOMAČEGA PROGRAMA OD ZNAČILNOSTI TUJIH PROGRAMOV	63

V. DOKAZILA O POGOJIH ZA IZVEDBO PRAKSE	63
VI. MNENJE PANOŽNE GOSPODARSKE ZBORNICE	64
VII. OCENA FINANČNIH VIROV ZA UVEDBO PROGRAMA	64
PRILOGA A - BIOGRAFSKI IN BIBLIOGRAFSKI PODATKI O PREDVIDENIH NOSILCIH ŠTUDIJA	71
PRILOGA B - UČNI NAČRTI PREDMETOV Z VSEBINAMI, MEDSEBOJNIMI POVEZAVAMI IN LITERATURO	111
PRILOGA C - SKLENJENI SPORAZUMI MED FAKULTETO ZA GRADBENIŠTVO IN GEODEZIJO UNIVERZE V LJUBLJANI IN ZUNANJIMI IZVAJALCI PRAKTIČNEGA USPOSABLJANJA	237
PRILOGA D - MNENJE PANOŽNE GOSPODARSKE ZBORNICE	

I. PODATKI O PREDLAGATELJU IN KRATKA UTEMELJITEV VLOGE

1. NAZIV IN SEDEŽ PREDLAGATELJA

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA GRADBENIŠTVO IN GEODEZIJO
SLO 61000 Ljubljana
Jamova 2
tel. : +386 61 1-768-500, fax. : +386 61 125-06-81

2. KRATKA UTEMELJITEV VLOGE

Na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani že od leta 1985 razen univerzitetnega študija kot samostojni vzporedni študij redno poteka tudi višješolski študij gradbeništva. V tem času je število študentov in diplomantov višjega študija z leti vztrajno naraščalo. Ker bo po novem Zakonu o visokem šolstvu višješolski študij postopno ukinjen, bo na področju visokega strokovnega šolstva nastala praznina. Zato predlagamo, da se na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani dosedanji višješolski študij gradbeništva nadomesti z visokošolskim strokovnim študijem gradbeništva.

Pri pripravi predlaganega študijskega programa visokošolskega strokovnega študija gradbeništva smo upoštevali določila Zakona o visokem šolstvu, Merila za ocenjevanje visokošolskih programov in sklep Sveta za visoko šolstvo o načinu oblikovanja visokošolskih strokovnih programov z vidika njihovega obsega, trajanja in financiranja.

Vsebina programa je v skladu s 35. členom Zakona o visokem šolstvu razdeljena na sedem poglavij oziroma točk, in sicer: splošni podatki o programu, predmetnik, pogoji za vpis, pogoji za napredovanje, načini in oblike izvajanja študija, pogoji za dokončanje študija in predlog za strokovni naslov diplomantov visokega strokovnega študija gradbeništva.

V prilogi B so zbrani okvirni učni načrti posameznih predmetov s podatki o obsegu predmetnih vsebin, vzgojno izobraževalnimi cilji, vsebinami, povezavami z ostalimi predmeti, študijski literaturi, obveznostmi študentov in morebitnimi posebnostmi pri posameznih predmetih.

Učnim načrtom sledi primerjava predloga našega programa visokošolskega strokovnega študija s preizkušenimi in v praksi verificiranimi študijskimi programi na visokih strokovnih šolah v Münchnu, Stuttgartu in Karlsruheju.

Primerljivost predlaganega programa visokošolskega strokovnega študija gradbeništva s študijskimi programi navedenih visokih strokovnih šol je razvidna iz IV. točke tega elaborata. Predstavitev primerjanih tujih študijskih programov vsebuje poleg predmetnikov, ki so za vsak program posebej zbrani v preglednicah, tudi kratek opis pogojev in zgradbe študija, študijskega in izpitnega reda ter pogojev za dokončanje študija.

Za primerjavo z nemškimi študijskimi programi smo se odločili zato, ker je visoki strokovni študij gradbeništva v evropskem merilu v Zvezni republiki Nemčiji najbolje organiziran in ima tudi najdaljšo tradicijo. V pogledu velikosti populacije študentov in potreb po diplomantih bi bila za nas gotovo zanimiva primerjava s programi visokega strokovnega študija gradbeništva v Avstriji in Švici. Te primerjave ni bilo mogoče napraviti, ker v Avstriji visokega strokovnega študija gradbeništva ni, v Švici pa ga šele uvajajo, in sicer na kantonalni ravni.

Pri pripravi predloga programa visokošolskega strokovnega študija gradbeništva pa smo pregledali še druge dosegljive študijske programe, ki jih eksplicitno nismo vključili v primerjalno študijo študijskih programov pod točko IV. Pri tem smo ugotovili, da v evropskih državah med srednjimi šolami in univerzitetnim študijem obstajajo še različne vmesne šole, ki se med seboj razlikujejo tako v pogledu zahtevane predizobrazbe, kakor tudi v pogledu zahtevnosti študijskega programa in trajanja študija. Vsebina študijskih programov teh šol je prilagojena potrebam gospodarstva, trgu delovne sile in osebnim nagnjenjem študentov.

Francoski sistem visokega šolstva je zapleten in nehomogen. Zaradi močne razvejanosti v naših razmerah sploh ni izvedljiv. Iz programa študija gradbeništva na Ingenieurschule Burgdorf v Švici je razvidno, da je zahtevnostni nivo njihovega študija primerljiv z našim dosedanjim višješolskim študijem gradbeništva.

Visoki strokovni študij gradbeništva, ki ga izvajajo na DTU (Danmarks Tekniske Universitet), poteka na podlagi kreditnega sistema in je zaradi možnih izbirnih predmetov iz različnih področjih tehniških strok organizacijsko, finančno in kadrovsko zelo zahteven študijski program, ki v naših sedanjih pogojih ni izvedljiv. Nizozemski programi visokega strokovnega študija so organizacijsko in vsebinsko zelo podobni nemškemu modelu visokih strokovnih šol. To so visoko strokovni programi, ki zahtevajo enako kot univerzitetni programi 4 leta študija. V Italiji visokih strokovnih šol zunaj univerz ni.

Po predloženem programu visokošolski strokovni študij gradbeništva obsega tri leta organiziranih študijskih dejavnosti in eno absolventsko leto, v katerem študentje opravijo zaostale študijske obveznosti, štirinajst tednov praktičnega usposabljanja in izdelajo diplomsko delo. Organizirane učne dejavnosti na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani trajajo skupaj šest

semestrov, praktično usposabljanje skupaj pa dvaindvajset tednov oziroma 750 ur. Celo praktično usposabljanje je razdeljeno na tri dele. Štiri tedne praktičnega usposabljanja v gospodarstvu je predvideno po končanem prvem letniku študija. Po končanem drugem letniku študija je predvideno štiri tedne praktičnega usposabljanja v laboratorijih fakultete in drugih ustreznih institucij, s katerimi je fakulteta sklenila ustrezen dogovor. V času absolventskega staža, to je po končanem tretjem letniku študija, pa je predvideno štirinajst tednov neprekinjenega praktičnega usposabljanja v delavnicah, v industriji gradbenega materiala, na gradbiščih, v projektivnih birojih, podjetjih za gradbeni inženiring, raziskovalnih in proizvodnih organizacijah, razvojnih oddelkih gradbenih podjetij in v državni upravi.

Predlagani visokošolski strokovni študij gradbeništva obsega 2250 ur organiziranih študijskih dejavnosti v obliki predavanj, vaj in seminarjev. Predlagana je možnost izobraževanja na petih klasičnih gradbeniških smereh, in sicer na področju hidrotehnike, komunale, konstruktive, prometnic in operativnega gradbeništva. Te smeri so enake kot na univerzitetnem študiju gradbeništva. Med seboj se razlikujejo le v okviru predmetnih vsebin štirih obveznih in dveh izbirnih predmetov v šestem semestru študija.

Izbirne vsebine v obsegu dveh predmetov po 60 ur na vsaki smeri, ki jih predlagamo po vzoru Visoke strokovne šole v Karlsruheju, predstavljajo bodisi poglobitev strokovnih znanj na izbrani smeri na tistem strokovnem področju, za katerega se bodo diplomanti odločili pri izdelavi svojih diplomskih del, ali pa razširitev znanj s področja drugih smeri.

Menimo, da je predlaganih 2250 ur predavanj, seminarjev in vaj resnično minimalni obseg, ki še zagotavlja zadostno količino in kakovost znanja diplomantov in mednarodno primerljivost programa in, upamo, tudi izpolnjevanje pogojev za mednarodno priznavanje stopnje dosežene strokovne izobrazbe in pridobljene diplome ter pridobitev mednarodnih licenc za izvajanje del inženirja v tujini, o čemer pa odločajo organi tujih držav.

Iz primerjav s preizkušenimi študijskimi programi visokega strokovnega študija v Nemčiji je razvidno, da primerljivi študijski programi poleg dveh semestrov praktičnega usposabljanja obsegajo po 2660 ur (München), 2498 do 2576 ur (Stuttgart) in po 2352 ur (Karlsruhe) študijskih dejavnosti v obliki predavanj, seminarjev in vaj. Navedeno število študijskih obveznosti je za 102 do 410 ur, to je za 5 do 18% višje kot pri našem študijskem programu, tako da predloženi program predstavlja racionalizacijo, ki jo bo potrebno nadomestiti s kvalitetnim delom učiteljev in prizadevnostjo študentov strokovnega študija. Študijski program na Visoki strokovni šoli v Münchnu obsega dva zelo različna študijska programa, ki imata v okviru glavnega študija le minimalno število skupnih predmetov. Na videz je skupno število skoraj enako našemu predlogu, dejansko

pa je naš predlog zaradi enakih skupnih predmetov za vseh pet smeri v primerjavi z Münchenskim bolj racionalen. V Stuttgartu program obsega pet smeri, v Karlsruheju pa sta predvidena dva študijska programa s po dvema bistveno različnima smerema. Nekatera odstopanja med našim in primerjanimi tujimi študijskimi programi so predvsem posledica različnosti našega in nemškega oz. zahodno evropskega gospodarskega prostora, predvsem pa zahtev in omejitev Ministrstva za šolstvo in šport. Vsi nam dosegljivi študijski programi strokovnega študija gradbeništva, ki jih izvajajo na posameznih inženirskih šolah v Švici, so bistveno daljši ter obsegajo tudi več kot 4000 ur organiziranih študijskih dejavnosti. Verjetno je izrazito večji obseg študija tudi posledica nižjih nivojev predznanja vpisanih študentov.

Na podlagi navedenih pokazateljev menimo, da naš študijski program predstavlja v primerjavi s primerljivimi nemškimi programi nekoliko skrajšano verzijo teh programov, kar pomeni določeno stopnjo racionalizacije. Kljub temu pa bomo po našem mnenju v okviru predlaganega programa nudili diplomantom potrebni minimum splošnih in poglobljenih strokovnih znanj za uspešno opravljanje del s področja gradbeništva in dopolnilno samoizobraževanje med delom na vseh področjih gradbene stroke.

Predlagani študijski program bo tudi našim bivšim diplomantom višješolskega študija gradbeništva - inženirjem gradbeništva - omogočal nadaljevanje študija na visoki stopnji in pridobitev potrebnih novih strokovnih znanj ter naziva za opravljanje in pridobivanje zahtevnejših del na slovenskem in mednarodnem tržišču.

Za financiranje študijskega programa pričakujemo proračunska sredstva za financiranje 2250 ur organiziranih učnih obveznosti, kar Svet za visoko šolstvo predvideva kot maksimum.

4. NOSILCI ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

	Priimek in ime	Področje habilitacije
	redni profesorji:	
1	dr. Banovec Jure	metalne konstrukcije in stabilnost konstrukcij
2	dr. Brilly Mitja	hidrologija in urejanje režimov voda
3	dr. Duhovnik Janez	mehanika konstrukcij in računalniško projektiranje konstrukcij
4	dr. Fajfar Peter	teorija konstrukcij in potresno inženirstvo
5	dr. Pogačnik Andrej	urbanistično in prostorsko planiranje
6	dr. Pšunder Mirko (GF Maribor)	organizacija, tehnologija in ekonomika gradbene proizvodnje
7	dr. Rajar Rudolf	hidromehanika in hidravlika nestalnega toka
8	dr. Rismal Mitja	zdravstvena hidrotehnika
9	dr. Rodošek Edo	organizacija del in tehnologija v gradbeništvu
10	dr. Rogač Rajko	masivne in lesene konstrukcije
11	dr. Saje Miran	mehanika in teorija konstrukcij
12	dr. Vidmar Silvan	mehanika tal
13	dr. Zgonc Bogdan	projektiranje in gradnja železnic
14	dr. Žmavc Janez	projektiranje, gradnja in vzdrževanje cest

izredni profesorji:		
15	dr. Fischinger Matej	potresno inženirstvo in armiranobetonske konstrukcije
16	dr. Kastelic Tomaž	prometna tehnika
17	dr. Rakar Albin	komunalno gospodarstvo
18	dr. Seliškar Niko	stavbarstvo
19	dr. Šolinc Hinko	fizika za tehnike
docenti:		
20	dr. Beg Darko	metalne konstrukcije in teorija konstrukcij
21	dr. Cafnik Franc (GF Maribor)	tehnologija in montažni postopki v gradbeništvu
22	dr. Četina Matjaž	mehanika tekočin
23	dr. Juvanc Alojz	projektiranje in gradnja cest
24	dr. Kogoj Dušan	nižja geodezija, izravnalni račun in inženirska geodezija
25	dr. Kovačič Iztok	računalništvo v gradbeništvu
26	dr. Krainer Aleš	stavbarstvo
27	dr. Lampret Vito	matematika
28	dr. Majes Bojan	geotehnika
29	dr. Matjaž Mikoš	urejanje vodnega režima
30	dr. Panjan Jože	zdravstvena hidrotehnika
31	dr. Saje Franc	masivne konstrukcije in lesene konstrukcije
32	dr. Stanek Marjan	mehanika
33	dr. Steinman Franc	hidravlika
34	dr. Turk Žiga	računalniško podprta arhitektura in gradbeništvo
35	dr. Založnik Aleš	matematična analiza
36	dr. Žarnić Roko	preskušanje materiala in konstrukcij
37	dr. Žura Marijan	promet
predavatelja:		
38	mag. Šubic Kovač Maruška	komunalno gospodarstvo
39	Bučar Božidar	telesna vzgoja
učiteljica jezikov:		
40	Romana Hudin	angleščina in nemščina

II. PREDSTAVITEV ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

1 SPLOŠNI PODATKI O PROGRAMU

1.1 VRSTA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA, NASLOV PROGRAMA IN NASLOVI SMERI

Predlagani študijski program je dodiplomski visokošolski strokovni študijski program z naslovom:

VISOKOŠOLSKI STROKOVNI ŠTUDIJ GRADBENIŠTVA.

Študijski program ima pet smeri: **hidrotehnika, komunala, konstruktiva, prometnotehnična smer in operativno gradbeništvo.**

1.2 UTEMELJITEV ŠTUDIJA IN TEMELJNI CILJI PROGRAMA

V študijskem letu 1995/96 smo na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani vpisali zadnjo generacijo študentov na višješolski študijski program gradbeništva. Po ukinitvi višješolskega študija gradbeništva se bodo na območju Slovenije tistim srednješolcem, ki bodo zaključili srednje strokovne šole z zaključnim izpitom, bistveno zmanjšale možnosti za nadaljevanje študija s področja gradbeništva. Naši diplomanti višješolskega študija gradbeništva so se v preteklem obdobju uspeli uveljaviti v praksi bodisi kot vodje gradbišč doma in v tujini, nadzorni inženirji, projektanti, vodilni delavci podjetij, na področju komunale in v lokalni ter državni upravi. Zaradi nespornih ugotovitev, da lahko naše diplomante višješolskega študija, ki bo v skladu z zakonskimi določili Zakona o visokem šolstvu postopoma ukinjen, prištevamo med cenjene in iskane kadre na tržišču delovne sile, predlagamo nadomestitev dosedanjega višješolskega študija gradbeništva z visokošolskim strokovnim študijem gradbeništva na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani.

Upravičenost takega študija potrjujejo potrebe gradbenih podjetij in družbenih služb, trendi v razvoju podjetništva in interesi mlajših generacij za strokovni študij gradbeništva na visoki stopnji. Da zanimanje za tak študij obstaja, potrjujejo informacije s srednjih strokovnih šol in dejstvo, da se je prevladujoči del generacije v srednjih strokovnih šolah odločil za opravljanje zaključnega izpita.

Cilj visokega strokovnega študija gradbeništva je predvsem izobraževanje v prakso usmerjenih gradbenih inženirjev s čim širšim uporabnim strokovnim

znanjem na vseh področjih gradbene stroke. Diplomanti dodiplomskega visokošolskega strokovnega študija gradbeništva bodo usposobljeni za samostojno reševanje vseh vrst tipičnih praktičnih in nekaterih razvojnih nalog s področja gradbeništva. Hkrati z zagotavljanjem strokovnih znanj je pomembno tudi vzpodbujanje razvoja osebnosti diplomantov in posredovanje znanj o vodenju ljudi za doseganje zanesljivosti in odločnosti pri opravljanju strokovnih in vodstvenih del, za katera se usposabljaajo.

Pri študiju in praktičnem usposabljanju pridobljena znanja in izkušnje bodo diplomantom zagotavljala uspešno opravljanje delovnih nalog pri vodenju in organizaciji graditve objektov, projektiranju tipičnih gradbenih objektov, zasnovi ter načrtovanju tehnologij gradnje in izvajanju nadzora pri graditvi objektov. Usposobljeni bodo upoštevali hkrati z varnostjo in funkcionalnostjo tudi gospodarnostne, naravovarstvene in ekološke vidike graditve objektov.

Diplomanti bodo usposobljeni za strokovno delo na področju visokih in nizkih gradenj, prometne tehnike, hidrotehnike, preskrbe z vodo in komunalnega gospodarjenja, usmerili pa se bodo lahko v graditev, pripravo dela, projektiranje ali pa tudi v vodenje gradbenih podjetij.

Na področju konstrukcijskega inženirstva bodo lahko diplomanti visokošolskega strokovnega študija gradbeništva opravljali dela pri zasnovi, računu, dimenzioniranju in konstrukcijski ter tehnološki izvedbi nosilne konstrukcije vseh vrst gradbenih objektov, kot so stanovanjske, industrijske in dvoranske zgradbe, stolpi, manjši premostitveni objekti, jezovi, geotehnične in hidrotehnične zgradbe, čistilne in komunalne naprave.

Na področju prometne tehnike bodo diplomanti visokošolskega strokovnega študija usposobljeni za načrtovanje, dimenzioniranje, opremljanje in gradnjo prometnic. Sem spada reševanje tehničnih nalog tako cestnega kot tudi železniškega prometa, vključno z vsemi medsebojnimi povezavami in sekundarnimi napravami.

Naloge s področja hidrotehnike in vodnega gospodarstva obsegajo zlasti zasnovi in načrtovanje ter graditev vodnogospodarskih objektov in naprav ob upoštevanju zahtev varstva okolja, zaščite voda ter varstva pred poplavami in erozijskimi pojavi. Med tipične naloge inženirja uvrščamo zlasti urejanje vodotokov in povirij, preskrbo s pitno in tehnološko vodo ter načrtovanje in izvajanje kanalizacijskih in čistilnih naprav.

Gradbeni inženir komunalne smeri bo zaposlen prvenstveno v komunalnih podjetjih, komunalnih direkcijah ter v podjetjih, ki se ukvarjajo z urejanjem stavbnih zemljišč. V komunalnih podjetjih in direkcijah bo pripravljaj programe tekočega in investicijskega vzdrževanja komunalnih objektov in naprav ter

nadziral njih izvajanje. Zagotavljal bo tudi vse potrebne strokovne podlage za oblikovanje cen komunalnih proizvodov in storitev. Pri podjetju za urejanje in oddajanje stavbnih zemljišč bo pripravljaval investicijske programe urejanja stavbnih zemljišč ter koordiniral in nadziral njihovo izvajanje. Zagotavljal bo tudi vse potrebne strokovne podlage za tako imenovani urbani management.

Med tipične naloge operativnega inženirja gradbeništva spadajo dela v zvezi z načrtovanjem, vodenjem in nadzorom graditve objektov. Ta vključujejo tehnologije grajenja, zagotavljanje varnosti pri delu, pripravo dela, termenske plane, cenovno ovrednotenje objektov, sklepanje pogodb in ukrepe za organiziranje, racionaliziranje in vodenje obratov.

1.3 TRAJANJE ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

Študijski program za pridobitev diplome visokošolskega strokovnega študija gradbeništva na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani obsega tri leta organiziranih študijskih dejavnosti in eno absolventsko leto. Organizirane učne dejavnosti potekajo v obliki predavanj, seminarjev in vaj, praktično usposabljanje pa je razdeljeno v tri ločene tečaje, in sicer štiri tedne po končanem prvem letniku, štiri tedne po končanem drugem letniku študija in štirinajst tednov v absolventskem letu po končanem tretjem letniku študija, kar znaša skupaj 22 tednov oziroma 750 ur.

Glede na rezultate opravljene analize povprečnega obsega temeljnih znanj dijakov, ki se vključujejo na sedanji višješolski študijski program na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo v Ljubljani in njihov interes za poglobljeni strokovni študij, ocenjujemo, da bo približno 50% študentov uspelo študij zaključiti v predvidenem času štirih let, to so 3 študijska in eno absolventsko leto. Po naši oceni in mnenju študentov bodo le-ti v absolventskem letu poleg štirinajsttedenskega praktičnega usposabljanja uspeli opraviti vse zaostale študijske obveznosti, vključno z diplomskim delom ob zaključku študija.

1.4 POVEZANOST Z DRUGIMI PROGRAMI

Zaradi specifičnosti vsebin predmetnika visokošolskega strokovnega študija gradbeništva neposredna povezanost z drugimi študijskimi programi ni predvidena.

Predvidevamo le nekatere skupne predmetne vsebine, ki spadajo k splošnim predmetom, kot so inženirska matematika, opisna geometrija, statistika in računalništvo, ki bi bile lahko enake kot na visokošolskem strokovnem študiju geodezije.

Pri izvajanju predlaganega študija predvidevamo skupno izvajanje nekaterih izbirnih predmetov različnih študijskih smeri.

1.5 VKLJUČEVANJE PROGRAMA V KREDITNI SISTEM ŠTUDIJA

Vključevanje visokošolskega strokovnega študijskega programa gradbeništva v kreditni sistem študija bo določeno naknadno. Prve analize kažejo, da je uvajanje kreditnega sistema študija na visokem strokovnem študiju znatno bolj občutljivo kot pa na univerzitetnih študijskih programih.

Predlagani študijski program je zasnovan tako, da izpolnjuje temeljne zahteve kreditnega sistema študija ECTS (European Community Course Credit Transfer Systems), ki je hkrati tudi eden izmed kriterijev mednarodne primerljivosti študijskih programov. Sistem kreditnega študija bo v prihodnosti enotno opredeljen za celotno Univerzo v Ljubljani.

1.6 VKLJUČEVANJE PROGRAMA V MEDUNIVERZITETNE IN MEDNARODNE OBLIKE SODELOVANJA

Z zagotovitvijo mednarodne primerljivosti študijskih programov z ustreznimi visokimi strokovnimi šolami doma in v tujini, z mednarodno primerljivimi pogoji za habilitacije visokošolskih učiteljev, s kvalitetnimi, mednarodno primerljivimi vsebinami predmetov ter ob zagotovitvi ustrezne opremljenosti laboratorijev nam bo omogočeno vključevanje v mednarodni sistem za mobilnost študentov med visokimi strokovnimi šolami. Predvidevamo zagotovitev pogojev in sprejem ustreznih sporazumov, ki bodo določali pogoje opravljanja študijskih obveznosti za posamezne predmete oz. celotna predmetna področja na katerikoli strokovni šoli ustrezne smeri doma ali v tujini.

Visokošolski učitelji, ki bodo sodelovali pri izvajanju predloženega študijskega programa, bodo navezovali stike z visokimi strokovnimi šolami v tujini in njihovimi učitelji. Predvidevamo tudi vključitev v nekatere mednarodne izobraževalne projekte, saj se je dosedanja vključenost v projekte Tempus dobro obnesla. Računamo pa tudi na mednarodno izmenjavo učiteljev visokošolskega strokovnega študija v okviru izvajanja rednega študijskega programa, v kolikor bo Ministrstvo za šolstvo in šport tako izmenjavo subvencioniralo.

1.7 NAČIN SAMOEVALVIRANJA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

Samoevalviranje programa vključuje:

- stalno spremljanje, analiziranje in primerjanje visokošolskih študijskih programov priznanih tujih ustanov, visokih strokovnih šol;
- občasno izvajanje in preverjanje oz. analiziranje rezultatov študentskih anket o posameznih predmetih, načinih izvajanja pedagoškega procesa in o delu učiteljev;
- sprotno preverjanje in analiziranje uspešnosti oz. učinkovitosti študija;
- občasno anketiranje naključno izbranega vzorca študentov o uspešnosti, primernosti in učinkovitosti predlaganega sistema izvajanja praktičnega usposabljanja;
- organizacijo srečanj študentov, diplomantov, učiteljev in predstavnikov uporabnikov, na katerih bi obravnavali kakovost visokošolskih študijskih programov.

Na podlagi tako dobljenih podatkov bo senat fakultete ocenil študijske programe in delo visokošolskih učiteljev, morebitne pomanjkljivosti v izvajanju študijskega procesa ter predlagal spremembe za izboljšanje kakovosti študijskega programa ustreznim organom Univerze v Ljubljani in Svetu za visoko šolstvo Republike Slovenije.

Opisani model samoevalvacije bo dopolnjen z vsemi merili v pravilniku, ki ga bo skladno z določili ZVŠ oblikovala Komisija za kvaliteto visokega šolstva, takoj ko bo ta pripravljen.

1.8 SESTAVLJALCI ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

Pri sestavi študijskega programa visokošolskega strokovnega študija gradbeništva so sodelovali:

prof. dr. Mitja Brilly, dipl. ing. gradb.,

doc. dr. Alojz Juvanc, dipl. ing. gradb.,

prof. dr. Tomaž Kastelic, dipl. ing. gradb.,

prof. dr. Rudolf Rajar, dipl. ing. gradb.,

prof. dr. Albin Rakar, dipl. geod.-kom. ing.,

doc. dr. Janez Reflak, dipl. ing. gradb.,

prof. dr. Edo Rodošek, dipl. ing. gradb.,

doc. dr. Franc Saje, dipl. ing. gradb. (predsednik komisije),

doc. dr. Stanislav Srpčič, dipl. ing. gradb.

in

doc. dr. Bojan Majes, dipl. ing. gradb. (prodekan za študijske zadeve),

prof. dr. Miran Saje, dipl. ing. gradb. (dekan fakultete).

Vsebina visokošolskega strokovnega študija gradbeništva je bila širši strokovni javnosti predstavljena v Gornji Radgoni na Sejmu gradbeništva aprila 1995.

1.9 RAZISKOVALNE OZIROMA STROKOVNE REFERENCE VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA

Študij gradbeništva poteka na Univerzi v Ljubljani od leta 1919 dalje. V šolskih letih 1960/61 do 1964/65 je bil na naši fakulteti namesto ustaljenega enovitega univerzitetnega študija vpeljan dvostopenjski študij gradbeništva. V šolskem letu 1965/66 pa je bil stopenjski študij ukinjen in ponovno uveden enovit študij gradbeništva. V šolskem letu 1985/86 smo na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo pričeli izvajati tudi višješolski študijski program gradbeništva. Do šolskega leta 1990/91 je bil 1. letnik za visoki in višji študij gradbeništva skupen, od šolskega leta 1991/92 pa oba študija potekata v celoti ločeno.

V letih 1919 - 1995 je na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani oziroma njenih predhodnicah diplomiralo 548 študentov višješolskega študija gradbeništva in 2466 študentov visokošolskega (univerzitetnega) študija gradbeništva. Specialistični študij gradbeništva sta končala dva kandidata, magistrski študij gradbeništva pa je končalo 133 kandidatov. V omenjenem obdobju je doktoriralo 88 študentov.

Trenutno je na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani redno zaposlenih 82 pedagogov, od tega je 45 učiteljev (13 rednih profesorjev, 7 izrednih profesorjev, 22 docentov, 2 višja predavatelja in 1 učitelj telesne vzgoje), 19 asistentov (od teh je 7 doktorjev znanosti, 11 magistrstov in 1 diplomirani inženir), 3 asistenti-stažisti, 2 strokovna sodelavca in 13 laborantov. Razen tega sodeluje pri izvajanju pouka še 5 redno zaposlenih učiteljev s krajšim delovnim časom (2 redna profesorja, 1 izredni profesor, 1 docent in 1 predavatelj).

Pri izvajanju visokošolskega in višješolskega programa študija gradbeništva sodeluje 62 redno zaposlenih pedagogov (20 pedagogov sodeluje pri izvajanju

visokošolskega in višješolskega programa geodezije) in 2 pedagoga s krajšim delovnim časom (redna profesorja). Od 62 redno zaposlenih pedagogov je 34 učiteljev (11 rednih profesorjev, 5 izrednih profesorjev, 16 docentov, 1 višji predavatelj in 1 učitelj telesne vzgoje), 15 asistentov (od teh je 6 doktorjev znanosti, 9 magistrstov), 3 asistenti-stažisti, 2 strokovna sodelavca in 8 laborantov.

V šolskem letu 1995/96 je na visokošolski študijski program gradbeništva vpisanih 352 študentov, na višješolski študijski program gradbeništva pa 244 študentov (1. letnik 139 študentov, 2. letnik 56 študentov in 49 študentov v 5. semestru, skupaj 244 študentov).

Večletno povprečje vpisanih študentov na višješolskem študijskem programu gradbeništva je 180 (1. letnik 110 študentov, 2. letnik 40 študentov in 5. semester 30 študentov) in 230 študentov na visokošolskem študiju gradbeništva. V zadnjih dveh oz. treh letih se je vpis na višješolski študij gradbeništva veliko povečal, vpis na visokošolski študij gradbeništva pa malo zmanjšal. Najbolj izrazito povečanje vpisa na višji in zmanjšanje vpisa na visoki študij gradbeništva je bil opazen v letošnjem šolskem letu. Vzrok so bili tudi drugačni vpisni pogoji kot prejšnja leta.

1.10 KADROVSKE ZAHTEVE IN PREDVIDENI NOSILCI ŠTUDIJA

Za izvedbo predlaganega visokošolskega strokovnega študijskega programa gradbeništva Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani razpolaga s kvalitetnim pedagoškim kadrom. Vsi pedagoški delavci, ki so nosilci predmetov, izpolnjujejo predpisane pogoje za učitelje v skladu z Zakonom o visokem šolstvu (ZVS) in Statutom Univerze v Ljubljani.

Nazivi in področja habilitacije nosilcev predmetov pri predlaganem visokošolskem strokovnem študiju gradbeništva so navedeni v četrti točki prvega poglavja na straneh 11 in 12.

Za izvedbo predlaganega študijskega programa kratkoročno ne predvidevamo novih redno zaposlenih pedagogov.

1.11 RAZISKOVALNE OZIROMA STROKOVNE REFERENCE NOSILCEV ŠTUDIJA

Glavni biografski in bibliografski podatki o vseh učiteljih predmetov predlaganega visokošolskega študijskega programa gradbeništva so podani v prilogi A tega elaborata. Za vsakega učitelja so podani osnovni življenjepisni podatki, kratka predstavitev dosedanjega pedagoškega, strokovnega, znanstveno-raziskovalnega in organizacijskega dela ter izbor petih najpomembnejših del.

1.12 MATERIALNA OSNOVA ZA IZVEDBO PROGRAMA

Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani razpolaga s prostori površine 12100 m² in sicer: 3350 m² predavalnic, 1200 m² laboratorijskih površin, 1650 m² prostorov za pomožne dejavnosti, 2450 m² upravnih prostorov in kabinetov za učitelje in asistente, 450 m² knjižnice ter 3000 m² komunikacijskih površin.

Izvajalec programa razpolaga tudi s tremi velikimi laboratoriji (laboratorij za mehaniko tal, laboratorij za mehaniko tekočin in laboratorij konstrukcijsko-prometne študijske smeri) in še z 2 laboratorijema (zdravstvena hidrotehnika, prometno-tehnični laboratorij). Na fakulteti so 4 računalniške učilnice, opremljene s sodobnimi osebnimi računalniki in s sodobno programsko opremo. Seznam opreme je prikazan v inventarnih izpisih, ki jih bomo po potrebi posredovali naknadno.

1.13 VIRI FINANCIRANJA

Za financiranje programa v obsegu 2250 ur organiziranih študijskih dejavnosti s pripadajočimi materialnimi stroški so predvidena proračunska sredstva MŠŠ. Preostale študijske in obštudijske dejavnosti bomo financirali s prihodki visokošolskega zavoda, ki so opredeljeni z določili 72. člena ZVŠ.

1.14 PREDVIDENI OBSEG VPISA V PROGRAM

Predvidevamo vsakokratno vpis približno 90 študentov v prvi letnik visokošolskega strokovnega študijskega programa. Ob realni in preizkušeni predpostavki, da bo cca 45 študentov izpolnilo pogoje za vpis v drugi letnik študija, nam bodo razpoložljive materialne osnove in kadrovske možnosti omogočale kvalitetno izvajanje študijskega programa.

Po informacijah, ki smo jih dobili pri posameznih gradbenih podjetjih, Družbi za državne ceste, DARS-u, Slovenskih železnicah in drugod, obstaja na tržišču povečano povpraševanje po strokovnjakih s področja gradbeništva. Ker je povpraševanje večje od ponudbe, ocenjujemo, da je razpis predlaganega študija upravičen.

Dolgoročna projekcija potreb po kadrih v gradbeništvu, predvsem v gradnji cest in energetskega objekta, ki smo jo opravili na fakulteti, kaže, da bodo potrebe po visoko strokovno izobraženih kadrih v gradbeništvu verjetno večje od ponudbe še prihodnjih 10 do 15 let.

1.15 MOŽNOSTI ZAPOSLOTITVE DIPLOMANTOV

Analize možnosti zaposlovanja diplomantov inženirjev gradbeništva kažejo na povečane potrebe gospodarstva. Število diplomantov na obstoječem univerzitetnem študiju gradbeništva v bližnji prihodnosti nikakor ne bo zadostovalo za pokrivanje vseh kadrovskih potreb. Kažejo se izrazito povečane potrebe predvsem po strokovno usposobljenih kadrih z ustreznimi praktičnimi izkušnjami ter nadgradnjo v obliki specializacije po končanem visokošolskem strokovnem študiju.

Glavna področja zaposlitve diplomantov visokošolskega strokovnega študija gradbeništva so:

- *V gradbeni operativi in gradbeni industriji*, v njenih oddelkih za načrtovanje in konstruiranje, v oddelkih za kalkulacije, v pripravi dela, na gradbiščih kot vodje gradbišč in v nadzornih organih ter pri vodenju projektov gradnje.
- *V inženirskih birojih* za statiko gradbenih konstrukcij, za projektiranje prometnih in hidrotehničnih gradenj, za načrtovanje komunalnih naprav naselij in za izdelavo geotehničnih poročil.
- *V podjetjih za gradbeni inženiring*, predvsem kot organizatorji gradenj in vodje projektov.
- *V gradbenih oddelkih industrijskih in gospodarskih podjetij*, kot so tovarne, banke, zavarovalnice, stanovanjska podjetja, prometne organizacije in strokovna združenja, predvsem kot svetovalci za gradnje, vodje projektov in nadzora ter cenilci.
- *V javnih podjetjih vodnega gospodarstva in komunale*, v energetiki in na poštah.
- *V javnih službah* s področja planiranja in nadzora, v državnih in občinskih upravnih službah, pri železnici, vojaških enotah (MO), pri finančnem knjigovodstvu in vodenju gradbenih projektov nacionalnega pomena, kot so Družba za avtoceste, Družba za državne ceste, Vodnogospodarska uprava, gradbeni oddelki mestnih in občinskih strokovnih služb za izvajanje komunalne in gradbene dejavnosti pri mestnih in občinskih upravah.
- *V gozdarstvu*.
- *V šolstvu* kot učitelji strokovnih predmetov.

1.16 SKLEP USTREZNEGA ORGANA ČLANICE, KI JE PROGRAM SPREJEL

Senat FGG je na svoji 1. izredni seji dne 14. XI. 1995 pod točko 1.0 potrdil predlagani študijski program visokošolskega strokovnega študija gradbeništva. V nadaljevanju navajamo dikcijo sklepa, ki ga je Senat FGG sprejel pod številko 1/95/izr. Originalni zapisnik seje senata je na razpolago v arhivu FGG v Jamovi 2.

Sklep št. 1/95/izr

Potrdi se predmetnik visokošolskega strokovnega študija gradbeništva v obsegu 2250 ur. Predmetnik je sestavni del izvirnega zapisnika.

2. PODATKI O PREDMETNIKU

2.1 UVOD

Visokošolski strokovni študij gradbeništva študentom posreduje nujne teoretične podlage, predvsem pa praktična znanja in spretnosti iz vseh vej gradbene stroke. Študent pridobi inženirski način razmišljanja, spozna osnovne inženirske metode in sodobna računalniška orodja gradbene stroke, navadi se na kritično presojo, skupinsko delo in prevzemanje odgovornosti. Med študijem se študenti usposobijo tudi za ocenjevanje vplivov gradbenih posegov na okolje in zmanjševanje neugodnih vplivov v okviru danih možnosti.

Osnovne praktične izkušnje si študent pridobi v okviru dvaindvajsettedenskega (750 ur) praktičnega usposabljanja. To je vsebinsko tesno povezano z glavnim delom študija. V času praktičnega usposabljanja študent opravi vrsto predvidenih strokovnih del in poveže pridobljeno teoretično znanje z izkušnjami. Praktično usposabljanje se izvaja v priznanih slovenskih podjetjih, upravnih službah in vodilnih raziskovalnih inštitucijah.

Študij je sestavljen iz predavanj, vaj in seminarjev. Vaje so delno računske, delno laboratorijske. Rezultati vaj so deli strokovnih projektov in drugi praktični izdelki. Rezultati seminarjev so obširnejši strokovni projekti. Preverjanje znanja, razumevanja in sposobnosti prikaza strokovnih idej se opravlja z izpiti.

2.2 ŠTEVILO PREDMETOV

Študent, ki vpiše predloženi visokošolski strokovni program, ima 32 predmetov. Pri tem ni všteta sicer obvezna športna vzgoja in fakultativni pouk tujega jezika. Z

32 opravljenimi izpiti in 750 urami praktičnega usposabljanja bo študent zbral okrog 190 kreditnih točk (minimum je 180 točk). Kreditne točke so izračunane na naslednji način: 1 kreditna točka je 10 ur predavanj, 20 ur seminarja, 20 ur vaj in 40 ur praktičnega usposabljanja.

Od 32 predmetov je 26 predmetov skupnih, 4 predmeti so obvezni predmeti smeri, 2 predmeta pa sta izbirna. Praviloma so predmeti enosemestrski; izjema so štiri dvosemestrski predmeti, in sicer po dva v 1. in 2. letniku.

2.3 LETNO IN CELOTNO ŠTEVILO UR PROGRAMA

Celotno število ur predavanj, seminarjev in vaj po predlaganem programu visokošolskega strokovnega študija gradbeništva je 2250 ur.

V 1. letniku je 10 predmetov v skupnem obsegu 750 ur, v 2. letniku je 9 predmetov v skupnem obsegu 720 ur, v 3. letniku pa je 13 predmetov v skupnem obsegu 780 ur.

2.4 PREDMETNIK Z INTERPRETACIJO

Predmetnik študijskega programa visokošolskega strokovnega študija gradbeništva je nazorno prikazan v preglednicah na naslednjih straneh.

Senat Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani si pridržuje akademsko svobodo in pravico, da v okviru podanega predloga predmetnika študijskega programa gradbeništva za pridobitev visoke strokovne izobrazbe in v skladu z Zakonom o visokem šolstvu letno spreminja posamezne predmete ali njihovo vsebino, nosilce predmetov, raspored predmetov v toku študija ter druge elemente študijskega procesa, vse z namenom, da se izboljša učinkovitost in dvigne kakovost študija.

**Predmetnik visokošolskega strokovnega študija gradbeništva na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo
Univerze v Ljubljani**

1. letnik, skupen za vse smeri

Šifra	Učitelj	Predmet		Ur	Zimski semester			Letni semester						
		Št.	Predmet		PR	SE	SV	LV	PR	SE	SV	LV		
137	Šolinc	1	Fizika	75	45	15	15	-	-	-	-	-	-	-
217	Kogoj	2	Geodezija	45	-	-	-	-	-	-	-	30	-	15
316	Žarnić	3	Gradivo	90	45	-	-	-	-	-	-	-	15	30
135	Lampret	4	Inženirska matematika	165	45	-	45	-	-	-	-	45	-	30
111	Rakar,	5	Komunalno gospodarstvo in	60	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-
112	Šubic Kovač		gradbena zakonodaja											
21	Rajar,	6	Mehanika tekočin	60	-	-	-	-	-	-	-	30	-	30
24	Četina													
140	Turk Ž.	7	Opisna geometrija	45	30	-	15	-	-	-	-	-	-	-
53	Kovačič	8	Računalništvo in informatika	60	30	15	-	15	-	-	-	-	-	-
45	Stanek	9	Statika	105	-	-	-	-	-	-	-	45	15	30
71	Seliškar	10	Stavbarstvo	45	-	-	-	-	-	-	-	30	15	-
SKUPAJ:				750	225	60	75	15	15	180	45	60	60	90
	Bučar		Športna vzgoja	60	-	-	30	-	-	-	-	-	-	30

Pomen kratic:

PR - predavanje

SE - seminar

SV - seminarske vaje

LV - laboratorijske vaje

**Predmetnik visokošolskega strokovnega študija gradbeništva na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo
Univerze v Ljubljani**

2. letnik, skupen za vse smeri

Šifra	Učitelj Priimek	Št.	Predmet	Predmet	Ur	Zimski semester				Letni semester				
						PR	SE	SV	LV	PR	SE	SV	LV	
22	Steinman	11	Hidravlika		45	30	15	-	-	-	-	-	-	-
61	Rogač	12	Lesene konstrukcije		60	-	-	-	-	30	-	-	-	30
92	Majes,	13	Mehanika tal s temeljenjem		135	30	-	-	30	30	30	-	-	15
95	Vidmar													
52	Fischinger	14	Osnove masivnih konstrukcij		120	-	-	-	-	60	30	-	-	30
120	Rodošek	15	Organizacija gradbenih del		60	-	-	-	-	30	15	15	-	-
135	Lampret,	16	Osnove verjetnostnega računa in statistike		45	30	-	-	15	-	-	-	-	-
138	Založnik													
102	Kastelic,	17	Prometnice		90	45	-	-	-	-	15	-	-	30
106	Žura													
71	Seliškar	18	Seminar iz stavbarstva		45	-	45	-	-	-	-	-	-	-
45	Stanek	19	Trdnost		120	60	15	15	30	-	-	-	-	-
S K U P A J :						720	195	75	30	60	150	90	15	105
	Bučar		Športna vzgoja		60	-	-	30	-	-	-	-	30	-
	Hudin		Angleščina - fakultativno		60	-	-	30	-	-	-	-	30	-
	Hudin		Nemščina - fakultativno		60	-	-	30	-	-	-	-	30	-

Pomen kratic:

PR - predavanje

SE - seminar

SV - seminarske vaje

LV - laboratorijske vaje

**Predmetnik visokošolskega strokovnega študija gradbeništva na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo
Univerze v Ljubljani**

3. letnik: 5. semester je enak za vse smeri, 6. semester je usmeritveni

Šifra	Učitelj	Št.	Predmet	Ur	Zimski semester				Letni semester				
					PR	SE	SV	LV	PR	SE	SV	LV	
92	Majes	20	Geotehnične gradnje	60	30	30	-	-	-	-	-	-	-
101	Juvanc	21	Gradnja prometnih objektov	60	30	30	-	-	-	-	-	-	-
81	Beg	22	Jeklene konstrukcije	90	45	45	-	-	-	-	-	-	-
62	Saje F.	23	Masivni objekti	60	30	-	-	30	-	-	-	-	-
120	Rodošek	24	Planiranje in vodenje projektov	45	30	15	-	-	-	-	-	-	-
43	Saje M.	25	Statika gradbenih konstrukcij	60	30	30	-	-	-	-	-	-	-
10	Brilly,	26	Vodne zgradbe	45	30	15	-	-	-	-	-	-	-
11	Mikoš												
			1. obvezni predmet smeri	60	-	-	-	-	-	30	30	-	-
			2. obvezni predmet smeri	60	-	-	-	-	-	30	30	-	-
			3. obvezni predmet smeri	60	-	-	-	-	-	30	30	-	-
			4. obvezni predmet smeri	60	-	-	-	-	-	30	30	-	-
			1. izbirni predmet	60	-	-	-	-	-	30	30	-	-
			2. izbirni predmet	60	-	-	-	-	-	30	30	-	-
SKUPAJ:				780	225	165	-	30	180	180	180	-	-

Pomen kratic: PR - predavanje

SE - seminar

SV - seminarske vaje

LV - laboratorijske vaje

**Predmetnik visokošolskega strokovnega študija gradbeništva na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo
Univerze v Ljubljani**

3. letnik, 6. semester, smer: Hidrotehnika

Šifra	Učitelj Priimek	Št.	Predmet	Predmet	Ur	Zimski semester				Letni semester				
						PR	SE	SV	LV	PR	SE	SV	LV	
Obvezni predmeti smeri														
10	Brilly	27	Hidrologija		60	-	-	-	-	30	30	-	-	
31	Panjan	28	Kanalizacija		60	-	-	-	-	30	30	-	-	
11	Mikoš	29	Urejanje povirij		60	-	-	-	-	30	30	-	-	
33	Rismal	30	Vodovod		60	-	-	-	-	30	30	-	-	
Izbirni predmeti hidrotehnične smeri														
21	Rajar,	31	Inženirska ekologija		60	-	-	-	-	15	45	-	-	
24	Četina,													
33	Rismal,													
31	Panjan													
33	Rismal,	32	Čiščenje voda		60	-	-	-	-	15	45	-	-	
10	Brilly,	33	Regulacije in melioracije		60	-	-	-	-	15	45	-	-	
11	Mikoš													
10	Brilly	34	Vodno gospodarstvo		60	-	-	-	-	15	45	-	-	

Pomen kratic:

PR - predavanje

SE - seminar

SV - seminarske vaje

LV - laboratorijske vaje

**Predmetnik visokošolskega strokovnega študija gradbeništva na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo
Univerze v Ljubljani**

3. letnik, 6. semester, smer: Komunalna

Šifra	Učitelj Priimek	Št.	Predmet	Ur	Zimski semester				Letni semester			
					PR	SE	SV	LV	PR	SE	SV	LV
Obvezni predmeti smeri												
111	Rakar,	35	Komunalno gospodarstvo II	60	-	-	-	-	30	30	-	-
112	Šubic Kovač											
111	Rakar,	36	Komunalne naprave	60	-	-	-	-	30	30	-	-
112	Šubic Kovač											
241	Pogačnik	37	Načrtovanje in gradnja naselij	60	-	-	-	-	30	30	-	-
111	Rakar,	38	Urejanje stavbnih zemljišč in cenilstvo	60	-	-	-	-	30	30	-	-
112	Šubic Kovač											
Izbirni predmeti smeri												
111	Rakar	39	Komunalni odpadki	60	-	-	-	-	15	45	-	-
111	Rakar,	40	Stanovanjsko gospodarstvo	60	-	-	-	-	15	45	-	-
112	Šubic Kovač											

Pomen kratic:

PR - predavanje

SE - seminar

SV - seminarske vaje

LV - laboratorijske vaje

**Predmetnik visokošolskega strokovnega študija gradbeništva na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo
Univerze v Ljubljani**

3. letnik, 6. semester, smer: Konstruktiva

Šifra	Učitelj	Predmet		Ur	Zimski semester				Letni semester						
		Št.	Predmet		PR	SE	SV	LV	PR	SE	SV	LV			
Obvezni predmeti smeri															
70	Krainer	41	Bioklimatske zgradbe	60	-	-	-	-	30	30	-	-			
80	Banovec	42	Jeklene stavbe	60	-	-	-	-	30	30	-	-			
62	Saje F.	43	Masivni mostovi	60	-	-	-	-	30	30	-	-			
51	Fajfar	44	Potresno inženirstvo	60	-	-	-	-	30	30	-	-			
Izbirni predmeti smeri															
80	Banovec	45	Jekleni mostovi	60	-	-	-	-	15	45	-	-			
61	Rogač	46	Prednapeti beton	60	-	-	-	-	15	45	-	-			
50	Duhovnik	47	Računalniško projektiranje konstrukcij	60	-	-	-	-	15	45	-	-			
316	Žarnić	48	Sanacije in vzdrževanje konstrukcij	60	-	-	-	-	15	45	-	-			

Pomen kratic:

PR - predavanje

SE - seminar

SV - seminarske vaje

LV - laboratorijske vaje

**Predmetnik visokošolskega strokovnega študija gradbeništva na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo
Univerze v Ljubljani**

3. letnik, 6. semester, smer: Operativno gradbeništvo

Šifra	Učitelj Priimek	Št.	Predmet	Ur	Zimski semester				Letni semester					
					PR	SE	SV	LV	PR	SE	SV	LV		
Obvezni predmeti smeri														
120	Rodošek, Pšunder	49	Gradbene kalkulacije in obračun	60	-	-	-	-	-	-	30	30	-	-
120	Rodošek	50	Gradbena regulativa	60	-	-	-	-	-	-	30	30	-	-
120	Rodošek, Pšunder	51	Trženje in priprava ponudb	60	-	-	-	-	-	-	30	30	-	-
120	Rodošek, Pšunder	52	Zagotavljanje in kontrola kakovosti	60	-	-	-	-	-	-	30	30	-	-
Izbirni predmeti smeri														
120	Rodošek	53	Optimizacija gradbene proizvodnje	60	-	-	-	-	-	-	15	45	-	-
120	Rodošek, Cafnik	54	Vzdrževanje in gospodarjenje z objekti	60	-	-	-	-	-	-	15	45	-	-

Pomen kratic:

PR - predavanje

SE - seminar

SV - seminarske vaje

LV - laboratorijske vaje

**Predmetnik visokošolskega strokovnega študija gradbeništva na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo
Univerze v Ljubljani**

3. letnik, 6. semester, smer: Prometnotehnična

Šifra	Učitelj	Predmet		Ur	Zimski semester				Letni semester					
		Št.	Predmet		PR	SE	SV	LV	PR	SE	SV	LV		
Obvezni predmeti smeri														
101	Juvanc	55	Ceste	60	-	-	-	-	-	-	30	30	-	-
92	Majes	56	Geotehnika prometnic	60	-	-	-	-	-	-	30	30	-	-
102	Kastelic,	57	Promet in prometne naprave	60	-	-	-	-	-	-	30	30	-	-
106	Žura													
312	Zgonc	58	Železnice	60	-	-	-	-	-	-	30	30	-	-
Izbirni predmeti smeri														
106	Žura	59	GIS v prometu	60	-	-	-	-	-	-	15	45	-	-
314	Žmavc	60	Gradnja in vzdrževanje cest	60	-	-	-	-	-	-	15	45	-	-
102	Kastelic	61	Mestne prometne površine	60	-	-	-	-	-	-	15	45	-	-
106	Žura	62	Varstvo okolja	60	-	-	-	-	-	-	15	45	-	-

Pomen kratic:

PR - predavanje

SE - seminar

SV - seminarske vaje

LV - laboratorijske vaje

2.5 DELEŽ PREDAVANJ, SEMINARJEV IN VAJ

V predlaganem visokošolskem strokovnem študijskem programu gradbeništva je predvideno 2250 ur pouka. Od tega je 1125 ur predavanj, 645 ur seminarjev in 480 ur vaj.

Predavanja	1125 ur	112.5 k.t.	50.0%
Seminarji	645 ur	32.25 k.t.	28.6 %
Vaje	480 ur	24.0 k.t.	21.4 %
Skupaj	2250 ur	168.75 k.t.	100 %

(k.t. = kreditna točka)

Pregled po posameznih letnikih:

1. letnik

Predavanja	405 ur	40.5 k.t.	54.0 %
Seminarji	105 ur	5.25 k.t.	14.0 %
Vaje	240 ur	12.0 k.t.	32.0 %
Skupaj	750 ur	57.75 k.t.	100 %

2. letnik

Predavanja	345 ur	34.5 k.t.	47.9 %
Seminarji	165 ur	8.25 k.t.	22.9 %
Vaje	210 ur	10.5 k.t.	29.2 %
Skupaj	720 ur	53.25 k.t.	100 %

3. letnik

Predavanja	375 ur	37.5 k.t.	48,0 %
Seminarji	375 ur	18.75 k.t.	48.1 %
Vaje	30 ur	1.5 k.t.	3.9 %
Skupaj	780 ur	57.75 k.t.	100 %

2.6 HORIZONTALNA IN VERTIKALNA POVEZANOST PREDMETOV PROGRAMA

Celoten študij je v vertikalni smeri razdeljen na dva dela, in sicer na **temeljni študij**, ki obsega prva dva semestra, in na **glavni študij**, ki obsega vse študijske dejavnosti od 3. do 6. semestra. Posamezni predmeti si sledijo v logičnem strokovnem zaporedju in na pedagoško optimalen način.

V okviru enotnega temeljnega študija se študentje naučijo osnov inženirske matematike, fizike, gradiv, geodezije, računalništva in predstavitvenih možnosti v prostoru. Že v tem delu študija se prično tudi predmeti s področja mehanike, stavbarstva in gradbene zakonodaje.

Glavni študij sestoji iz skupnega dela glavnega študija, ki obsega 3. do 5. semester in poglobitvenega dela usmerjenega študija, ki obsega 6. semester. V okviru poglobitve študija v 6. semestru je predvidenih pet smeri, in sicer: hidrotehnika, komunalna, konstruktiva, operativno gradbeništvo in prometnotehnična smer.

V absolventskem letu po končanem 6. semestru študentje opravijo vse zaostale študijske obveznosti, štirinajsttedensko praktično usposabljanje in izdelajo diplomsko delo. Štiri tedne praktičnega usposabljanja pa opravijo že po zaključku prvega letnika, štiri tedne pa po zaključku drugega letnika.

Predmeti istega semestra in letnika so nivojsko usklajeni in horizontalno povezani. Predstavljajo predznanja za predmete višjega semestra. S tem so formirane logične vertikalne povezave posameznih skupin predmetov. Ob izdelavi diplomske naloge, ko študent sintetizira prej preštudirane predmete, pride vertikalna povezanost študijskih vsebin v smislu teorija-stroka-praksa v celoti do izraza.

Horizontalna in vertikalna povezanost predmetov sta podrobno prikazani pri vsebinah predmetov v prilogi B.

2.7 OKVIRNI UČNI NAČRTI PREDMETOV

Okvirni učni načrti predmetov z imeni predmetov, razčlenjenimi obsegi ur, imeni, priimki ter nazivi nosilcev predmetov in strokovnih sodelavcev, vsebinami predavanj, vaj in seminarjev, cilji, horizontalno in vertikalno povezanostjo predmetov, značilnostmi pedagoškega dela in študijskimi viri so za vse predmete podani v prilogi B.

2.8 DELEŽ PRAKTIČNEGA USPOSABLJANJA V PROGRAMU IN NAČIN NJEGOVE IZVEDBE

Iz zgradbe študijskega programa je razvidno, da ta predvideva izvedbo praktičnega usposabljanja v treh delih in sicer po prvem, drugem in tretjem letniku študija.

- **Prvi del praktičnega usposabljanja**

Prvi del praktičnega usposabljanja se bo izvajal v času letnih počitnic po 1. letniku študija. Cilj praktičnega usposabljanja je spoznavanje področja dela gradbene stroke v najširšem smislu s poudarkom na spremljanju tehnologij gradbene proizvodnje in organizacije del.

Ta del predvidenega praktičnega usposabljanja za študente bo organiziran v obratih in na gradbiščih gradbenih podjetij, s katerimi je FGG sklenila poseben dogovor o izvajanju praktičnega usposabljanja, ki bo potekalo v skladu z izdelanim in dogovorjenim načrtom. Ta del praktičnega usposabljanja bo obsegal štiri tedne. Izbrana gradbena podjetja morajo imeti dobro organizirane razvojne, vzdrževalne in kadrovske službe ter lastne obrate za izdelavo gradbenih izdelkov in polizdelkov. Praktično usposabljanje bo načrtoval in nadzoroval univerzitetni učitelj, ki ga bo za ta opravila zadolžila Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. V organizacijah, v katerih se bo praktično usposabljanje študentov izvajalo, pa bodo določili posebne mentorje, ki bodo usposabljanje vodili v skladu z izdelanim programom in navodili pristojnega univerzitetnega učitelja.

Ob končanem usposabljanju študenti izdelajo poročilo, ki mu priložijo tudi dokumentacijo o eventualnem preverjanju uspešnosti usposabljanja. Praktično usposabljanje je uspešno zaključeno, ko mentor usposabljanja iz podjetja, kjer je to potekalo, in pristojni univerzitetni učitelj na podlagi pregleda poročila o poteku usposabljanja in dokazil o preverjanju uspešnosti soglasno ugotovita, da je bil predvideni program praktičnega usposabljanja uspešno realiziran, kar potrdita s podpisani poročila o praktičnem usposabljanju, ki ga izdelata študent.

- **Drugi del praktičnega usposabljanja**

Usposabljanje bo potekalo v času letnih počitnic po 2. letniku študija. Cilj tega dela usposabljanja je spoznavanje značilnih področij gradbene proizvodnje s poudarkom na pripravi dela, spoznavanju povezanosti posameznih področij gradbeništva, vzdrževanju objektov, ekologiji, zagotavljanju kakovosti ter poslovanju gradbenih podjetij, računskem modeliranju konstrukcij, temeljnih laboratorijskih preiskavah, modelnih preiskavah konstrukcij in laboratorijskih preiskavah konstrukcij v naravnem merilu.

Usposabljanje bodo študenti opravljali v oddelkih za pripravo dela, laboratorijih, tovarnah montažnih elementov in betonskih izdelkov, drugih obratih (betonarnah, železokrivnicah, separacijah, asfaltnih bazah) in na gradbiščih gradbenih podjetij, s katerimi je FGG sklenila sporazum za opravljanje praktičnega usposabljanja, pa tudi v laboratorijih fakultete in drugih ustreznih institucij po medsebojnem dogovoru s FGG. Usposabljanje bo potekalo po vnaprej pripravljenem programu.

Tudi ta del praktičnega usposabljanja bo trajal štiri tedne. Vodil, načrtoval in nadzoroval ga bo pristojni univerzitetni učitelj.

Po končanem usposabljanju bodo študenti izdelali poročilo, ki ga bosta po enakem postopku, kot velja za prvi del usposabljanja, pregledala in potrdila mentor pri delu (zaposlen v podjetju) in odgovorni univerzitetni učitelj.

- **Tretji del praktičnega usposabljanja**

Tretji del praktičnega usposabljanja je predviden v absolventskem letu po zaključku organiziranih učnih dejavnosti v tretjem letniku. V okviru tega usposabljanja, ki obsega štirinajst tednov, študentje utrdijo teoretične podlage in pridobijo nova praktična znanja in delovne izkušnje. Usposabljanje poteka pod vodstvom mentorjev, ki so univerzitetni učitelji, delno v ustreznih institucijah zunaj šole, delno v okviru šole, po delovnem programu, ki ga pripravi univerzitetni učitelj FGG, ki je odgovoren za praktično usposabljanje študentov. Ta program je sestavni del študijskega reda. V njem je enako kot za časovno razporeditev predavanj, vaj in seminarjev predvidena tudi razporeditev in način praktičnega usposabljanja, vključno z vsemi spremljajočimi učnimi dejavnostmi in sprotim preverjanjem pridobljenih znanj na podlagi izdelanih, oddanih in potrjenih oziroma ocenjenih poročil, kolokvijev, programov in klavzurnih nalog. Praktično usposabljanje poteka izmenoma v manjših skupinah, tako da v predvidenem usposabljanju vsaka skupina absolvira celoten predviden program usposabljanja. Preverjanje uspešnosti usposabljanja je predvideno na koncu vsakokratnega tematskega sklopa. Praktični del usposabljanja, ki poteka v organizacijah zunaj fakultete, vodijo po navodilih za to usposabljanje odgovornega fakultetnega učitelja posebni mentorji, ki jih za to delo imenujejo organizacije, v katerih usposabljanje poteka. Tudi ta del praktičnega usposabljanja se zaključi s končnim poročilom, ki ga potrdita mentor, ki je usposabljanje vodil na delovnem mestu, in za praktično usposabljanje odgovoren učitelj FGG.

Delovni mentorji (zaposleni v podjetjih), ki bodo vodili in nadzirali potek praktičnega usposabljanja, morajo imeti visoko izobrazbo (diplomirani inženir), najmanj pet let strokovnih oz. praktičnih izkušenj ter opravljen strokovni izpit.

Študentje bodo imeli v celotnem obdobju študija status študentov ter vse s tem statusom povezane pravice in obveznosti.

3. POGOJI ZA VPIS IN IZBIRO KANDIDATOV V PRIMERIH OMEJITVE VPISA

V program visokošolskega strokovnega študija gradbeništva se lahko vpišejo kandidati, ki so z zaključnim izpitom ali maturo uspešno opravili štiriletno srednjo šolo.

Kadar bo število prijav za vpis bistveno presegalo število razpisanih mest oziroma kadrovske ali prostorske zmogljivosti fakultete, bo ta ob soglasju Vlade Republike Slovenije vpis omejila. V tem primeru bomo pri izbiri kandidatov upoštevali splošni uspeh, dosežen pri maturi oziroma zaključnem izpitu.

4. POGOJI ZA NAPREDOVANJE PO PROGRAMU, PONAVLJANJE LETNIKA IN PREHODI MED PROGRAMI

Študenti lahko v teku celotnega študija en letnik ponavljajo, in to le v primeru, da opravijo vsaj polovico obveznosti, ki so predpisane za napredovanje v višji letnik študija.

Za napredovanje v 2. letnik visokošolskega strokovnega študija je potrebno opraviti naslednje izpite:

- Fizika
- Inženirska matematika
- Mehanika tekočin
- Računalništvo in informatika
- Statika

- Organizirano štiritedensko praktično usposabljanje.

Za napredovanje v 3. letnik študija je potrebno opraviti vse predpisane študijske obveznosti iz 1. letnika študija ter naslednje izpite iz 2. letnika:

- Hidravlika
- Osnove masivnih konstrukcij
- Trdnost

in dva izmed naslednjih 4 predmetov:

- Mehanika tal s temeljenjem
- Osnove verjetnostnega računa in statistike
- Organizacija gradbenih del
- Prometnice

ter

- Organizirano štiritedensko praktično usposabljanje.

Prehodnost med študijskimi programi bo omogočena le med posameznimi programi visokošolskega strokovnega študija. Za tiste študente, ki so srednjo šolo

zaključili z maturo oz. izpolnjujejo pogoje za vpis na univerzitetne študijske programe, je omogočen prehod na univerzitetni študijski program s področja gradbeništva.

5. NAČINI IN OBLIKE IZVAJANJA ŠTUDIJA

Študij je predviden kot redni študij z rednimi učnimi dejavnostmi, organiziranimi v skladu s predloženim predmetnikom, ki je sestavni del tega programa.

Od prvega do šestega semestra je študijski proces organiziran v obliki predavanj, vaj in seminarjev. Pri tem so v prvih petih semestrih študijske vsebine za vse študente enake in predpisane, v šestem semestru pa se študentje odločijo za eno izmed petih možnih smeri, pri čemer pa so vsebine za posamezno smer delno predpisane (4 predmeti), delno pa izbirne (2 predmeta).

Absolventsko leto po zaključku tretjega letnika študija je namenjeno tretji fazi praktičnega usposabljanja v skupnem obsegu štirinajst tednov in dokončanju preostalih študijskih obveznosti ter izdelavi diplomskega dela. Preostali del praktičnega usposabljanja v skupnem obsegu osem tednov, pa študentje opravijo po končanem prvem in drugem letniku.

Če se bodo pokazale potrebe, bo fakulteta kot posebno obliko študija v skladu s 37. členom Zakona o visokem šolstvu organizirala tudi izredni študij. Študijski red za tak študij bo izdelan posebej. Časovno bo prilagojen željam študentov in možnostim fakultete, vsebinsko in količinsko pa bo enakovreden programu rednega študija.

Študij na daljavo oziroma dopisni študij s področja gradbeništva je glede na naravo študija praktično neizvedljiv in v okviru tega programa ni predviden.

6. POGOJI ZA DOKONČANJE ŠTUDIJA

Za dokončanje študija je potrebno opraviti vse predpisane izpite in vaje, uspešno opraviti predpisano dvaindvajsettedensko (750 ur) praktično usposabljanje, izdelati diplomsko nalogo in jo uspešno zagovarjati pred tričlansko komisijo, ki jo sestavljajo učitelji Fakultete za gradbeništvo in geodezijo.

7. STROKOVNI NASLOV DIPLOMANTOV VISOKOŠOLSKEGA STROKOVNEGA ŠTUDIJA GRADBENIŠTVA

Po uspešno dokončanem študiju (gl. tč. 6) dobi diplomant akademski strokovni naslov v skladu z ustreznim Zakonom o akademskih naslovih, ki je v pripravi.

Ker pri določitvi strokovnega naslova za diplomante tega programa Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani ne more in ne sme biti nevtralna, tu opozarja na naslednje:

- Akademске naslove, ki jih bodo pridobili diplomanti dodiplomskih in podiplomskih študijskih programov na področju visokošolskega strokovnega in univerzitetnega izobraževanja, je potrebno urediti pretehtano in usklajeno.
- Določitev omenjenih akademskih naslovov se mora zgledovati po Evropski skupnosti, kamor teži tudi naša država in kjer se bodo zaposlovali tudi naši diplomanti.
- Akademski naslovi, ki jih bodo pridobili diplomanti bodočega visokošolskega strokovnega izobraževanja, se morajo razlikovati od naslovov, ki jih bodo pridobili absolventi bodočega višjega šolanja, ki bo potekalo v okviru srednjega izobraževanja, in ki še tudi niso določeni.
- Akademski naslovi diplomantov, ki so dokončali dosedanji višješolski program izobraževanja, ki je potekal v okviru Univerze in so ga izvajali habilitirani univerzitetni učitelji, se morajo razlikovati tako od akademskih naslovov diplomantov bodočih visokošolskih strokovnih študijev, kot tudi od naslovov absolventov bodočih višjih strokovnih šol.
- Medsebojni odnos različnih "akademskih naslovov" in naslovov bodočih višjih strokovnih šol mora biti tak, da ne bo odvrčal študirajoče mladine od želja za dosego čim višje stopnje izobrazbe, ki jo glede na svojo nadarjenost in prizadevnost zmore.

**III. POZITIVNA OCENA SENATA UNIVERZE V LJUBLJANI O
ŠTUDIJSKEM PROGRAMU**

IV. MEDNARODNA PRIMERLJIVOST PREDLAGANEGA PROGRAMA

Za analizo mednarodne primerljivosti predlaganega programa visokošolskega strokovnega študija gradbeništva smo analizirali več študijskih programov, ki jih izvajajo na visokih strokovnih šolah v Nemčiji, Švici in na Danskem, pregledali pa smo tudi več drugih programov strokovnega izobraževanja med srednjo in univerzitetno stopnjo, ki jih izvajajo v nekaterih drugih evropskih državah. Na podlagi opravljenih primerjav ocenjujemo, da je visoki strokovni študij gradbeništva najboljše organiziran v Nemčiji. Tam ima ta študij najdaljšo tradicijo in je tudi praktično preizkušen. Zato je po našem mnenju primerjava našega predloga študijskega programa visokošolskega strokovnega študija gradbeništva s študijskimi programi visokih strokovnih šol v Nemčiji najbolj tehtna in smotrna.

1. PRIMERJAVA ZGRADBE ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA S PROGRAMI STROKOVNIH ŠOL V NEMČIJI IN ŠVICI

1.1 ŠTUDIJSKI PROGRAM NA VISOKI STROKOVNI ŠOLI V MÜNCHNU

Zgradba in obseg študija

Glavni cilj študija je, naučiti študente nujno potrebnih teoretičnih in praktičnih znanj, temeljnega inženirskega razmišljanja, kritične presoje, timskega dela in vodenja ljudi. V času študija pa študentje pridobijo tudi potrebne sposobnosti za samostojen študij in se pripravijo za prevzem odgovornosti. V okviru posebnih predmetov se seznanijo z nekaterimi tehničnimi možnostmi zmanjšanja neugodnih vplivov gradnje objektov na okolje.

Celoten študij je razdeljen na **temeljni študij** in **glavni študij**. Pri tem je temeljni študij skupen za vse študente, v okviru glavnega študija pa sta predvideni dve študijski smeri.

Temeljni študij obsega prvi in drugi semester s 728 urami obveznih skupnih predmetov, 56 urami splošno izobraževalnih obveznih izbirnih predmetov in 56 urami poglobljenega študija iz poljubnega izbirnega predmeta. Celoten obseg temeljnega študija, ki je za obe smeri skupen in v celoti obvezen, znaša torej $728 + 56 + 56 = 840$ ur organiziranih učnih dejavnosti.

Glavni študij obsega četrti, peti, sedmi in osmi semester organiziranih učnih dejavnosti ter tretji in šesti praktični semester. V okviru glavnega študija sta predvideni dve študijski smeri, in sicer:

študijska smer: splošno gradbeništvo

in

študijska smer: izvajanje graditve (gradbena operativa).

Glavni študij obsega 1820 ur organiziranih učnih dejavnosti v četrtem, petem, sedmem in osmem semestru po 14 tednov. Od tega je 1624 oziroma 1680 ur obveznih predmetov, 168 oziroma 112 ur obveznih izbirnih tehničnih predmetov in poglobitev študija iz poljubnega predmeta, ter 28 ur splošno izobraževalnih obveznih izbirnih predmetov. Tretji in šesti semester po 20 tednov sta namenjena praktičnemu usposabljanju v inštitucijah zunaj šole, ki ga spremljajo vzporedne učne dejavnosti in sprotno preverjanje pridobljenega znanja pod vodstvom učiteljev.

Obseg celotnega študija znaša $840 + 1820 = 2660$ ur organiziranih učnih obveznosti, ki potekajo v šestih semestrih in **dva semestra** praktičnega usposabljanja. Celoten študij traja skupaj osem semestrov, ob zaključku študija pa študentje izdelajo diplomsko delo.

Študijski in izpitni red

S študijskim in izpitnim redom so učne dejavnosti in obveznosti študentov vsebinsko in časovno točno določene. Študentje opravljajo izpite v obliki skupinskih izpitov v točno določenih terminih. Za pristop k izpitom mora študent predhodno izpolniti predpisane obveznosti, kot so opravljene klavzurne naloge, kolokviji, izdelani programi in uspešno opravljene laboratorijske vaje.

Visoka strokovna šola v Münchnu
Predmetnik visokega strokovnega študija gradbeništva

Temeljni študij, skupen za obe študijski smeri

Predmet	ur
I. Obvezni predmeti	
Matematika	168
Gradbena fizika	84
Kemija	56
Opisna geometrija	56
Konstruktivsko risanje	28
Visoke zgradbe (stavbarstvo)	84
Gradivoznanstvo	112
Gradbena statika I	140
Skupne obvezne vsebine skupaj	728
II. Izbirni predmeti	
Splošnoznanstveni obvezni izbirni predmet	56
Razpoložljive ure za poglobitev	56
Skupne vsebine skupaj	840

Glavni študij

Predmet	Število ur po posameznih predmetih oziroma smereh	
	Splošno gradbeništvo	Vodenje graditve in izvedba
I. Obvezni predmeti		
Gradbena statika II	112	
Geodezija	84	84
Armirani beton	140	
Fundiranje	112	
Gradnja cest	112	
Vodenje gradenj	28	
Pravoznanstvo in ekonomika obratov	56	56
Gradbena informatika	84	84
Jeklene konstrukcije	84	
Lesene konstrukcije	84	
Prednapeti beton	56	
Masivni objekti	84	
Gradnja železnic	56	
Hidrogradnje	84	
Vodno gospodarstvo naselij	112	
Gradbena operativa	112	
S prakso spremljane učne dejavnosti	168	168
Uvajanje v samostojno inženirsko delo (diplomsko delo)	56	56
Gradbeno pogodbeno pravo		56
Osnove graditve in izvedbe		84
Projektmanagement		84
Načrtovanje graditve		112
Račun stroškov in storitev		84
Visokogradnja (tehnična izgradnja)		84
Načrtovanje vodenja gradnje		28
Geodezija		84
Armirani in prednapeti beton		112
Zemeljske zgradbe		84
Gradnja podeželskih prometnih poti		112
Jeklene in lesene konstrukcije		112
Masivni objekti		56
Hidrogradnje, vodno gospodarstvo naselij, varstvo okolja		140
Obvezni predmeti skupaj	1624	1680

II. Izbirni predmeti		
Tehnični obvezni izbirni predmeti in razpoložljive ure za poglobitev študija	168	112
Splošnoznanstveni obvezni izbirni predmeti	28	28
Glavni študij skupaj	1820	1820

Skupaj

Študij	ur
Temeljni študij	840
Glavni študij	1820
Skupaj	2660

1.2 ŠTUDIJSKI PROGRAM NA VISOKI STROKOVNI ŠOLI V STUTTGARTU

Zgradba in obseg študija

Študij sestoji iz **temeljnega študija**, ki obsega prva dva semestra, in **glavnega študija**, ki se razteza od tretjega do osmega semestra, vključno s petim in šestim praktičnim semestrom. Poleg temeljnega študija v prvih dveh semestrih sta tudi tretji in četrti semester, ki spadata v okvir glavnega študija, skupna za vse smeri študija. V sedmem in osmem semestru, ki sledita dvema semestroma praktičnega usposabljanja, pa je v študijskem načrtu predvidenih **pet smeri** poglobitve študija, in sicer: **splošno gradbeništvo, konstrukcijsko gradbeništvo, promet, nizke gradnje in hidrotehnika** ter smer **gradbena operativa**. Po študijskem načrtu so za vse predvidene smeri predmeti določeni tako, da študent lahko izbere le smer poglobitve študija, ne pa posameznih predmetov. Predmeti, ki so specifični za posamezno smer, obsegajo - odvisno od smeri - od 56 do 266 ur organiziranih študijskih dejavnosti.

Celoten študij traja osem semestrov oziroma štiri leta. Redne študijske dejavnosti v obliki predavanj in vaj so organizirane od prvega do četrtega in v sedmem in osmem semestru. Peti in šesti semester sta predvidena za praktično usposabljanje, ki ga študentje pod vodstvom učiteljev opravijo zunaj šole. **Celoten študij brez obeh semestrov praktikuma obsega na študijski smeri nizke gradnje in hidrotehnika 2492, na prometnotehnični smeri in na smeri gradbena operativa 2534, na smeri konstrukcijsko gradbeništvo 2548 in na smeri splošno gradbeništvo 2576 ur organiziranih učnih dejavnosti.**

Študijski in izpitni red

Učne dejavnosti in obveznosti študentov so vsebinsko in terminsko točno predpisane. Izpitni termini in prehodni pogoji so prav tako predpisani. Neuspešen izpit je mogoče le enkrat ponoviti. Uspešno opravljenega izpita ni mogoče ponavljati. Izpite študentje delajo v okviru predpisanih skupinskih izpitov. Za pristop k izpitu mora študent predhodno opraviti določene predpisane obveznosti, kot so izdelava vaj in programov, laboratorijske vaje, kolokviji, klavzurne naloge.

Ob zaključku študija študentje izdelajo diplomsko nalogo.

Predmetnik visokega strokovnega študija gradbeništva v Stuttgartu

Specifični predmeti ene poglobitve znašajo od 0 ur pri splošnem inženirstvu do največ 266 ur pri poglobitvi študija s področja gradbene operative.

*Visoka strokovna šola v Stuttgartu
Predmetnik visokega strokovnega študija gradbeništva*

Št.	Predmetno področje predmet	Temeljni študij		Glavni študij											
		1	2	skup. del glavni študij	pra- ksa	Smer poglobitve v glavnem študiju					Promet in hidrot.	Nizke gr. operativa	Gradb. operativa		
						Splošno gradb.	Konstr. gradb.	7	8	7				8	7
1	semester	1	2	3	4	5	6	7	8	7	8	7	8	7	8
	Splošne podlage														
11	Višja matematika	84	84												
12	Opisna geometrija	56													
13	Fizika	28													
14	Kemija	56													
15	Geologija	28													
16	Geodezija	56	56												
17	Risanje gradb. konstr.	28	28												
18	Uvod v elektronsko obdelavo podatkov	28													
19	Gradbena fizika		56												
2	Statika														
21	Statika	56	56	56	56			28		28	56	28	28		28
22	Stabilnost														
23	Elektronska obdelava podatkov			28	28										
24	Trdnost		28												
3	Gradivoznanstvo in preiskava gradiv														
31	Gradivoznanstvo in preiskava gradiv		56	84											
32	Preiskava gradiv v gradbenem obratu														28

*Visoka strokovna šola v Stuttgartu
Predmetnik visokega strokovnega študija gradbeništva*

Št.	Predmetno področje predmet	Temeljni študij		skup. del glavni študij	pra- ksa	Glavni študij							
		1	2			3	4	5	6	Smer poglobitve v glavnem študiju			
										Splošno gradb.	Konstr. gradb.	Promet in hidrot.	Nizke gr. operativa
4	semester	1	2	3	4	5	6	7	8	7	8	7	8
	Mehanika tal in fundiranje			56									
41	Mehanika tal in zemeljske gradnje			56									
42	Fundiranje			28				28	28	28	28	28	28
43	Gradnja rovov in predorov							28	28	28	28	28	28
5	Konstruktivno inženirstvo												
51	Visokogradnja - stavbarstvo			56									
52	Armirani beton			28	56		P	28	28	28	28	28	28
53	Prednapeti beton						r	28	28	28	28	28	28
54	Montažna gradnja						a						
55	Gradnja masivnih mostov						k	28	28	28	28	28	28
56	Jeklene konstrukcije			28	28		s	28	28	28	56	28	28
57	Jekleni mostovi						a	28	28	28	28	28	28
58	Inženirske lesene konstrukcije			28	28			28					
59	Konstrukcija in oblika												

*Visoka strokovna šola v Stuttgartu
Predmetnik visokega strokovnega študija gradbeništva*

Št.	Predmetno področje predmet	Temeljni študij					Glavni študij									
		skup. del glavni študij					pra- ksa	Smer poglobitve v glavnem študiju					Gradb. operativa			
		1	2	3	4	5		Splošno gradb.	Konstr. gradb.	Promet	Nizke gr. in hidrot.	7		8		
8	semester	1	2	3	4	5	6	7	8	7	8	7	8	7	8	
	Gradbena operativa															
81	Ekonomika gradbenih podjetij					p	p	28							28	28
82	Organizacija podjetij					r	r	28							28	28
83	Kalkulacije					a	a	28	28	28	28	28	28	28	28	28
84	Priprava gradnje in izvedba					k	k	28	28	28	28	28	28	28	28	28
85	Gradbeni stroji in tehnika gradnje					s	s	28	28	28	28	28	28	28	28	28
86	Varstvo pri delu					a	a								14	28
87	Opaži in odri															
88	Posebne teme														28	
9	Gospodarstvo in družboslovje															
91	Narodno gospodarstvo in gospodarstvo obratov							28								
92	Pravo							28	28	28	28	28	28	28	28	28
93	Psihologija obratov							28	28	28	28	28	28	28	28	28
10	Posebna področja															
101	Usposabljanje v tehniški varjenju							56								
102	Varstvo okolja							28	28	28	28	28	28	28	28	28

Visoka strokovna šola v Stuttgartu
Predmetnik visokega strokovnega študija gradbeništva

Št.	Predmetno področje predmet	Temeljni študij		Glavni študij												
		skup. del glavni študij		pra- ksa	Splošno gradb.			Konstr. gradb.			Promet		Nizke gr. in hidrot.		Gradb. operativa	
		1	2		3	4	5	6	7	8	7	8	7	8	7	8
	semester	420	420	476	448		476	336	448	336	476	294	448	280	434	336
	Skupaj						2576	2548	2534							
	Celotni študij															
	Število ur na teden	30	30	34	32		34	24	32	24	34	21	32	20	31	24
	Število ur na letnik	840		924			812	784	770				728			770

1.3 ŠTUDIJSKI PROGRAM NA VISOKI STROKOVNI ŠOLI V KARLSRUHEJU

Zgradba in obseg študija

Študij je razdeljen na osnovni in glavni del. Temeljni študij je skupen za vse študente. Glavni študij je sestavljen iz skupnega deleža in deleža smeri. Temeljni cilj visokega strokovnega študija na Visoki strokovni šoli v Karlsruheju je predvsem vzpodbuditi študente k inženirskemu načinu razmišljanja, usposobiti jih za strokovno vodenje skupin ljudi ter jih pripraviti za selektivno sprejemanje objektivne odgovornosti za dela in opravila, ki jim bodo zaupana v praksi. Posebnost predmetnika Visoke strokovne šole v Karlsruheju je, da je bogat na ožjem tehnično strokovnem področju, medtem ko ekonomiki in vodenju projektov v ekonomskem smislu ne posveča posebne pozornosti. Zanimivo je, da na tej šoli potekata dva povsem ločena visoka strokovna študijska programa in sicer Gradbeništvo in Gradbena tehnologija. Programa praktično nimata skupnih predmetnih vsebin. Pri organizaciji in predvsem pri analizah študijskih vsebin je mogoče opaziti njune medsebojne vplive.

Temeljni študij tudi na tej visoki šoli obsega organizirane učne obveznosti v prvih dveh semestrih študija. Pri tem je potrebno omeniti, da je v tem študijskem programu zajet resnično minimalni delež naravoslovja (z izjemo matematike) in že v temeljnem študiju prevladujejo strokovne predmetne vsebine. Zaradi izrazite usmerjenosti programa na področje konstrukcij v tem programu tudi ni geodezije.

Pri skupnem strokovnem študiju, ki obsega tretji in četrti ter manjši delež sedmega in osmega semestra študija, je opazno izrazito poudarjanje predmetnih vsebin s področja gradbenih konstrukcij in geotehnike. Področje nizkih gradenj je po našem mnenju sorazmerno skopo obravnavano.

Po opravljenem praktikumu, ki obsega peti in šesti semester študija, se študentje odločijo za eno izmed dveh predvidenih smeri in sicer Konstrukcijsko inženirstvo (KI) in Prometno hidrotehnično inženirstvo (PHI). V sedmem in osmem semestru študija je zelo majhen delež skupnih predmetnih vsebin, saj prevladujejo tipični predmeti posamezne smeri. Številčno izvrednoteni deleži (ur) posameznih predmetnih področij so tabelarično prikazani v nadaljevanju elaborata.

Študijski in izpitni red

Študijske dejavnosti in obveznosti študentov so vsebinsko in časovno natančno določene s študijskim in izpitnim redom. Študentje opravljajo izpite v naprej

natančno določenih terminih. Za pristop k izpitu morajo izpolniti tudi nekatere predpogoje, ki so prav tako v naprej povsem natančno opredeljeni.

Celoten študij traja osem semestrov. Ob zaključku študija morajo študentje izdelati diplomsko delo in ga obraniti pred komisijo, ki jo sestavljajo profesorji Visoke strokovne šole. Skupni obseg študija za vsako smer je 2352 ur.

Predmetnik

Deleži posameznih predmetnih vsebin so razvidni iz priloženih preglednic.

Visoka strokovna šola v Karlsruheju
Predmetnik visokega strokovnega študija gradbeništva

Št.	Predmetno področje predmet	Skupaj ur (obseg)	Osnovni študij		Skupni del glavnega študija			Smer študija										
			1	2	3	4	5	6	KI	PHI	KI	PHI						
Naravoslovje																		
01	Risanje	28	28															
02	Matematika 1, 2 in 3	168	84	56														
03	Opisna geometrija	42		42														
04	Programiranje 1	28		28														
05	Obdelava podatkov	28		28														
06	Fizika	56	56															
07	Kemija	28	28															
08	Geologija	28	28															
09	Gradivo 1 in 2	112	56	56														
Gradbena mehanika																		
10	Tehniška mehanika 1 in 2	112	56	56														
11	Gradbena statika	168			56	56												56
12	Vozna mehanika	28	28															
13	Praktična matematika	56			56													
Geotehnika																		
14	Mehanika tal	56			56													
15	Zemeljska dela	28				28												
16	Temeljenje 1 in 2	84					28										28	28
17	Meritve	56					56											56

Visoka strokovna šola v Karlsruheju
Predmetnik visokega strokovnega študija gradbeništva

Št.	Predmetno področje predmet	Skupaj ur (obseg)	Osnovni študij			Glavni študij					Smer študija								
			1	2	3	4	5	6	7	8	PHI	KI	PHI						
	semester																		
Gradbene konstrukcije																			
18	Gradbene konstrukcije 1 in 2	42	28	14															
19	Tehniško risanje	28	28																
20	Masivne gradnje	28	28																
21	Obremenitve konstrukcij	28	28																
22	Armiranobetonske konstrukcije 1, 2, 3 in 4	224		28	28	120						56							56
23	Jeklene konstrukcije 1 in 2	70		28	42														
24	Lesene konstrukcije 1 in 2	56		28	28														
25	Prednapeti beton	56																	
26	Jeklene konstrukcije 3, 4 in 5	98																	42
Hidrotehnika																			
27	Hidromehanika	56		56															
28	Vodne zgradbe 1, 2 in 3	112			28														56
29	Oskrba z vodo	140			56														28
30	Hidrotehnični objekti (lab.)	28																	28
31	Tehnika odvodnjavanja	28																	28
Prometne gradnje																			
32	Ceste 1, 2 in 3	112			56														28
33	Gradnja cest (lab.)	56				28													28
34	Prometna tehnika	56																	56
35	Železnice in tirna tehnika	56																	56

Visoka strokovna šola v Karlsruheju
Predmetnik visokega strokovnega študija gradbeništva

Št.	Predmetno področje predmet	Semester	Skupaj ur (obseg)		Osnovni študij		Skupni del glavnega študija						Smer študija				
			1	2	3	4	5	6	praksa	KI	PHI	KI	PHI	PHI			
Operativno gradbeništvo																	
36	Tehnologija grajenja 1 in 2		112				56				56		56		28		
37	Delovno pravo		28												28		
38	Statistika		28												28		
39	Urbanistično planiranje		56												56		
Izbirne vsebine																	
40	Izbirni predmeti		140										28	28	112		
41	Diplomsko delo		56												28		28
Skupno																	
Skupaj ur/semester				392	392	392	392	600	600	392	392	392	392	392	392		
Skupaj ur/leto				784	784	784	784	1200	1200	784	784	784	784	784	784		
Skupaj ur																	2352

1.4 ŠTUDIJSKI PROGRAM NA INŽENIRSKI ŠOLI V BURGENDORFU (ŠVICA)

Zgradba in obseg študija

Na podlagi analize štirih razpoložljivih študijskih programov za področje gradbeništva v Švici ocenjujemo, da sta zanjo značilna univerzitetni in višješolski sistem izobraževanja na področju gradbeništva. Financiranje univerzitetnih študijskih programov je zagotovljeno s strani države, medtem ko je višje oz. strokovno izobraževanje organizirano in financirano na kantonalni ravni.

Izobraževanje na Inženirski šoli v Burgdorfu je dobro organizirano. Traja šest semestrov in je v primerjavi z našim predlogom veliko obsežnejše, saj obsega več kot 4000 ur organiziranih študijskih dejavnosti. Predmetne vsebine so prikazane pregledno in po naši oceni obsegajo vsa bistvena osnovna in strokovna znanja, potrebna za absolvente višjih šol.

Inženirska šola je neposredno dostopna dijakom z opravljeno poklicno matura, medtem ko morajo maturanti z zaključenim gimnazijskim izobraževanjem opraviti vsaj enoletno predprakso, dijaki brez mature pa še zahteven in obsežen sprejemni izpit. Študijski program prevedeva, da je med vpisanimi študenti večina s končanim poklicnim izobraževanjem.

Pouk se izvaja v učilnicah s po 20 do 24 študenti. Študij se zaključi z zagovorom diplomskega dela po šestem semestru študija. Zaradi velikega obsega programa in svojevrstne organizacije izobraževanja menimo, da je primerjava tega študijskega programa s predlogom programa visokošolskega študija gradbeništva na FGG Univerze v Ljubljani manj smotrna.

Predmetnik

Deleži posameznih predmetnih vsebin so razvidni iz priložene preglednice.

Inženirska šola v Burgdorfu
Predmetnik strokovnega študija gradbeništva

Št.	Predmetno področje predmet	Skupaj ur	Število ur po semestrih					
			1	2	3	4	5	6
Jeziki								
01	Nemščina	160	40	40	40	40		
02	Francoščina ali angleščina	160	40	40	40	40		
03	Tehniška angleščina (fakultativno)	(120)	20	20	20	20	20	20
Splošni predmeti								
04	Predpisi, pravo, gospodarstvo	160	80	80				
05	Ekologija, biologija in okolje	160	80	80				
Naravoslovje								
06	Matematika in geometrija	440	120	100	120	100		
07	Informatika in programiranje	160	40	40	40	40		
08	Fizika, gradiva in gradb. fizika	320	60	80	100	80		
09	Kemija in gradbena kemija	160	80	80				
10	Geologija s petrografijo	80	40	40				

*Inženirska šola v Burgdorfu
Predmetnik strokovnega študija gradbeništva*

Št.	Predmetno področje predmet	Skupaj ur	Število ur po semestrih					
			1	2	3	4	5	6
Gradbeništvo								
11	Gradbena statika	440	80	80	120	40	60	60
12	Inženirska biologija	80				40		40
13	Hidravlika	160			80	80		
14	Mehanika tal	120			60	60		
15	Stavbarstvo	80	40	40				
16	Geodezija	140				80		60
17	Tehnologija in organizacija gradnje	140				80		60
18	Masivne zgradbe	320			80	80		80
19	Beton (praktikum)	40					40	
20	Jeklene konstrukcije	180				40		60
21	Lesene konstrukcije	160				40		60
22	Temeljenje	100					60	40
23	Tunelske gradnje	40					40	
24	Vodne zgradbe	80					40	40
25	Vodovod in kanalizacija	200					100	100
26	Promet	120			60	60		
27	Gradnja prometnic	120					60	60
Skupaj ur/semester			720	720	760	880	680	680
Skupaj ur/leto			1440		1640		1360	
Skupaj ur			4440					

2. PRIMERJAVA PREDLAGANEGA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA VISOKOŠOLSKEGA STROKOVNEGA ŠTUDIJA GRADBENIŠTVA NA FGG V LJUBLJANI S PROGRAMI VISOKIH STROKOVNIH ŠOL V MÜNCHNU, STUTTGARTU, KARLSRUHEJU IN BURGDORFU

Iz medsebojne primerjave študijskih programov visokega strokovnega študija gradbeništva v Münchnu, Stuttgartu, Karlsruheju, Burgdofu in v Ljubljani je razvidno, da so si vsi obravnavani programi, z izjemo svojstvenega študijskega programa v Burgdofu, ki z ostalimi skoraj ni primerljiv, vsebinsko zelo podobni. Prisotne razlike se nanašajo v glavnem na število predvidenih smeri in število ur, tako po posameznih predmetnih področjih, kakor tudi na globalno število ur celotnega programa. Manjše razlike v porazdelitvi števila ur po posameznih predmetnih področjih so odraz lokalnih potreb in specifičnosti posameznih šol. Večja odstopanja globalnega števila ur celega študijskega programa pa lahko povzročijo nepriznanje pridobljene stopnje izobrazbe in diplome. Menimo, da je glede tega kriterija predlagani program študija že skrajno reduciran.

Predloženi program visokošolskega strokovnega študija gradbeništva na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani je vsebinsko dobro primerljiv z ustreznimi študijskimi programi visokih strokovnih šol v Zvezni republiki Nemčiji. Po obsegu oziroma številu ur organiziranih učnih dejavnosti pa je študijski program visokega strokovnega študija gradbeništva na FGG v Ljubljani najkrajši. Obseg predlaganega programa je namreč kar za 410 ur manjši od obsega ustreznega študijskega programa v Münchnu, za 242 do 326 ur manjši od obsega ustreznega študijskega programa v Stuttgartu in za 102 uri manjši od obsega študijskega programa v Karlsruheju. Pri tem je potrebno upoštevati, da študijski program visoke strokovne šole v Münchnu med organizirane učne dejavnosti šteje tudi 168 ur spremljajočih učnih dejavnosti praktičnega usposabljanja in 56 ur samostojnega dela v okviru izdelave diplomske naloge, kar pa v predlagani študijski program FGG ni vključeno. Če obseg študijskih dejavnosti v Münchnu reduciramo za navedenih $168 + 56 = 224$ ur, se razlika med številom ur organiziranih učnih dejavnosti v Münchnu in Ljubljani zmanjša na 186 ur.

Program študija na Tehnični šoli v Burgdofu v Švici je z obsegom 4440 ur občutno daljši od vseh ostalih primerjanih programov. Ker je zasnovan na podlagi drugačnih izhodišč in drugačne organizacije študija, s predlaganim študijskim programom ni neposredno primerljiv.

Medsebojna primerjava obravnavanih študijskih programov je razvidna iz preglednice v nadaljevanju.

Primerjava obsega organiziranih učnih dejavnosti po posameznih šolah

Št.	Predmetno področje	Število organiziranih učnih dejavnosti						Povprečje v Nemčiji
		München	Stuttgart	Karlsruhe	Burgdorf	Ljubljana		
1	Splošni, teoretični predmeti	728	756	546	1220	525	677	
2	Statika, mehanika	224	280	336	440	285	280	
3	Geotehnika	84	168	252	340	195	168	
4a	Stavbarstvo	84	84	42	80	90	70	
4b	Masivne konstrukcije	168	140	252	360	180	187	
4c	Lesene konstrukcije	56	56	56	160	60	56	
4d	Jeklene konstrukcije	56	56	112	180	90	75	
4	Konstrukcije skupaj	364	336	462	780	420	387	
5	Hidrotehnika	140	196	196	520	150	177	
6	Promet	112	84	140	240	150	112	
7	Operativno gradbeništvo	196	112	112	140	105	140	
8	Zakonodaja	0	56	28	160	30	28	
9	Komunala	0	0	0	0	30	0	
10	Ostalo	280	84	0	160	0	121	
	Skupne vsebine	2128	2072	2072	4000	1890	2090	
	Predmeti smeri	532	420 do 504	280	0	360	426	
	Obvezne vsebine	336	196 do 504	280	0	240	311	
	Izbirne vsebine	196	0 do 266	0	0	120	114	
	Celoten študij	2660	2492 do 2576	2352	4000	2250	2516	

3. PRIMERJAVA MOŽNOSTI DOSTOPA IN POGOJEV ZA VPIS

Vsi trije primerljivi strokovni študijski programi za vpis zahtevajo uspešno končano izobraževanje na stopnji, ki je primerljiva z našo štiriletno srednjo šolo. Študijski programi visokih strokovnih šol v Zvezni republiki Nemčiji pa poleg tega v nekaterih primerih kot vstopni pogoj zahtevajo tudi nekajmesečno delovno prakso.

Pri nas bodo tisti kandidati, ki bodo predhodno zaključili srednje strokovno izobraževanje, tako prakso opravili že v okviru srednje šole. Tisti kandidati, ki bodo predhodno z zaključnim izpitom ali maturo končali gimnazijo, pa bodo po našem mnenju in izkušnjah pomanjkanje predhodne delovne prakse uspešno nadomestili z bogatejšim znanjem s področja naravoslovnih ved, matematike in jezikov. Zato dodatne delovne prakse kot vstopni pogoj za te kandidate ne predvidevamo.

4. PRIMERLJIVOST TRAJANJA ŠTUDIJA

Visokošolski strokovni študij gradbeništva po predlaganem študijskem programu Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani obsega tri leta organiziranih učnih dejavnosti in eno absolventske leto. Absolventske leto po zaključku 6. semestra je namenjeno štirinajsttedenskemu praktičnemu usposabljanju, dokončanju zaostalih študijskih obveznosti in izdelavi diplomskega dela. Štiri tedne praktičnega usposabljanja študenti opravijo že po končanem prvem letniku, štiri tedne praktičnega usposabljanja pa po končanem drugem letniku študija.

Menimo, da je predvideno trajanje študija primerljivo s trajanjem študija na nemških visokih strokovnih šolah, kjer organizirane učne dejavnosti trajajo prav tako 6 semestrov kot po predlaganem našem študijskem programu, s to razliko, da je število ur na semester v nemških programih nekoliko večje. Občutnejša pa je razlika v trajanju praktičnega usposabljanja, ki po nemških programih traja dva semestra oziroma 1200 ur, po našem predlogu pa skupaj le 22 tednov oziroma 750 ur, ker je del absolventskega četrtega letnika namenjen tudi dokončanju zaostalih študijskih obveznosti in izdelavi diplomskega dela.

5. PRIMERLJIVOST ZAKLJUČKA ŠTUDIJA IN PRIDOBLENIH NASLOVOV

Za zaključek študija po predlaganem študijskem programu mora študent opraviti vse predpisane študijske obveznosti, izdelati diplomsko delo in ga zagovarjati pred komisijo, ki jo sestavljajo učitelji Fakultete za gradbeništvo in geodezijo. To je povsem enako kot po drugih Visokih strokovnih šolah.

O primerljivosti pridobljenih strokovnih nazivov pa bo mogoče presoditi šele potem, ko bo strokovni naziv diplomantov naših visokošolskih strokovnih študijev določen s sprejemom ustreznega zakona o strokovnih nazivih, ki je šele v pripravi.

6. PRIMERLJIVOST OBLIK ŠTUDIJA

Po programu visokošolskega strokovnega študija gradbeništva na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani je predvidena le redna oblika študija z organiziranimi učnimi dejavnostmi. Enak način študija je predviden tudi v študijskih programih vseh primerjanih visokih strokovnih šol.

Če se bo pokazala potreba in zanimanje, bo Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo lahko pozneje organizirala tudi izredni visokošolski študij gradbeništva, za katerega bo pripravljen podroben študijski red z enakim programom in vsebino. V primerjanih tujih programih posebne oblike izrednega študija tudi niso eksplicitno predvidene.

V kreditni sistem študija se bomo lahko vključili šele potem, ko bo ta način študija ustrezno enotno urejen za celo Univerzo v Ljubljani.

Visoki strokovni študij gradbeništva na daljavo zaradi narave vsebine obravnavane tematike ni izvedljiv in ga ne predvidevamo. Iz enakih razlogov takšnega načina študija tudi na drugih ustreznih visokih šolah ni.

7. MEDNARODNA MOBILNOST

Temeljni predpogoji mednarodne mobilnosti študija so: kvalitativno in kvantitativno primerljivi študijski programi, primerljivi pogoji za habilitacije učiteljev, ki program izvajajo, primerljivi materialni pogoji za izvajanje študijskega programa in znanje tujih jezikov. Pomemben instrument mednarodne mobilnosti študija je tudi kreditni sistem študija, v katerega bi se morali čim preje vključiti. Predlagani študijski program to omogoča. Na podlagi izpolnjevanja navedenih kriterijev bodo namreč pri nas opravljene študijske obveznosti mednarodno priznane ali pa ne.

Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani lahko zagotavlja le mednarodno primerljivo strokovnost študijskega programa, pedagoškega kadra in študija, kar predstavlja potreben pogoj za mednarodno priznanje našega študija oziroma diplom. Medsebojni stiki, ki jih nosilci predlaganega študijskega programa navezujejo z učitelji različnih tujih univerz, izmenjava gostujočih profesorjev in skupni raziskovalni in izobraževalni projekti (TEMPUS, CEPUS) dodatno pospešujejo ustvarjanje pogojev za mednarodno mobilnost študija. Urejanje formalnih pogojev za mednarodno priznanje pri nas opravljenega študija in prodobljenih diplom pa je v pristojnosti Univerze in ustreznih državnih organov. Mednarodno mobilnost študija lahko pričakujemo šele takrat, ko bo to tudi formalno pravno mednarodno urejeno.

8. UTEMELJENA Odstopanja domačega programa od značilnosti tujih programov

Predlagani študijski program visokošolskega strokovnega študija gradbeništva je tako vsebinsko, po zgradbi, zahtevnosti in strokovnosti, kakor tudi organizacijsko - izvedbeno primerljiv s študijskimi programi tujih visokih strokovnih šol. Glavno odstopanje predlaganega študijskega programa od ustreznih tujih študijskih programov je za 201 do 410 ur zmanjšan obseg organiziranih učnih dejavnosti in za 450 ur zmanjšan obseg praktičnega usposabljanja.

Praktično usposabljanje je po našem programu organizirano v treh delih, medtem ko je po programih nemških visokih strokovnih šol to organizirano v enem šolskem letu ali pa v dveh med seboj razmaknjenih semestrih. Menimo, da je glede na omejitve obsega programa, ki jo je predpisalo Ministrstvo za šolstvo in šport, predlagani način izvedbe praktičnega usposabljanja za naše razmere in pogoje izvedbe tega programa smiseln.

Glede števila smeri študija se predlog našega programa ujema s programom študija v Stuttgartu, ki enako kot naš predvideva pet študijskih smeri. Na visokem strokovnem študiju v Münchnu in Karlsruheju pa je možno izbirati med dvema študijskima smerema. Ker sta v Republiki Sloveniji samo dve visokošolski izobraževalni ustanovi, smo morali zaradi pokrivanja celotne dejavnosti s področja gradbeništva predvideti pet možnih študijskih smeri, od katerih bodo po dosedanjih izkušnjah nekatere potekale le v tistih študijskih letih, ko bo na smeri vpisanih dovolj kandidatov.

V. DOKAZILA O POGOJIH ZA IZVEDBO PRAKSE

Za izvedbo praktičnega usposabljanja, ki bo potekalo izven fakultete, je Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo pritegnila k sodelovanju ustrezna renomirana gradbena podjetja, občinske in državne upravne službe, projektivne biroje in raziskovalne institucije, ki razpolagajo z ustreznim strokovnim kadrom in odgovarjajočo infrastrukturo opremo. Poleg tega želimo možnosti za izvedbo praktičnega usposabljanja zagotoviti na širšem območju Republike Slovenije, da bi študenti to študijsko obveznost lahko opravili čim bližje svojega doma.

Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani je za izvajanje praktičnega usposabljanja, ki je sestavni del predlaganega visokošolskega strokovnega študija gradbeništva, sklenila ustrezen dogovor z naslednjimi institucijami:

- Primorje Ajdovščina, Vipavska cesta 2, 65270 Ajdovščina
- GIP Stavbenik, d.d., Ulica 15. maja 16, 66000 Koper
- Pionir, Gradbeno industrijsko podjetje, Kočvarjeva ulica 1, 68000 Novo mesto
- Cestno podjetje Celje, Lava 42, 63000 Celje
- Javno podjetje Energetika, Toplotne naprave, Škapinova 1, 63000 Celje

- Javno podjetje Vodovod Kanalizacija, Lava 2 a, 63000 Celje
- GPG d.d. Grosuplje, Taborska 13, 61290 Grosuplje
- SGP Graditelj, Maistrova ulica 7, 61240 Kamnik
- Cestno podjetje Ljubljana, Stolpniška 10, 61000 Ljubljana
- Družba za državne avtoceste, d.o.o., Dunajska 48, 61000 Ljubljana
- GIVO, Podjetje Gradnja in vzdrževanje objektov, Zaloška 69, 61000 Ljubljana
- Gradis, Tehnične, ekonomske in organizacijske storitve d.o.o., Šmartinska 134/a, 61000 Ljubljana
- GZL Podjetje za geotehnična dela, Letališka 27, 61000 Ljubljana
- Hidroinštitut, Hajdrihova 28, 61000 Ljubljana
- Inštitut za metalne konstrukcije, Mencingerjeva 7, 61000 Ljubljana
- LUZ - Ljubljanski urbanistični zavod, Vojkova 57, 61000 Ljubljana
- SCT - nizke gradnje, Slovenčeva ulica 22, 61000 Ljubljana
- Vodnogospodarski inštitut, Hajdrihova 28, 61000 Ljubljana
- ZAG Zavod za gradbeništvo - Dimičeva 12, 61000 Ljubljana
- ZRMK - Zavod za raziskavo materiala in konstrukcij, Dimičeva 12, 61000 Ljubljana

Ustrezni dogovori med navedenimi inštitucijami in Fakulteto za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani so zbrani v prilogi C k temu elaboratu.

VI. MNENJE PANOŽNE GOSPODARSKE ZBORNICE

Gospodarska zbornica Slovenije je dala k predlaganemu študijskemu programu visokošolskega strokovnega študija gradbeništva soglasje 30.3.1995. Pripombe odbora za izobraževalno in kadrovske dejavnosti so v celoti upoštevane. Mnenje Gospodarske zbornice je v prilogi D.

VII. OCENA FINANČNIH VIROV ZA UVEDBO PROGRAMA

V prvi fazi izvajanja programa in predvsem zaradi splošnega trenutnega stanja v gradbeništvu (velik obseg pridobljenih del, slabo finančno stanje, spremenljivi in različni sistemi lastninjenja) predvidevamo proračunsko financiranje študijskega programa v obsegu 2250 ur organiziranih študijskih dejavnosti, ki se bodo izvajale na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. Preostale študijske in obštudijske dejavnosti, ki bodo potekale na fakulteti (npr. raziskovalno delo študentov, nakup opreme, strokovne ogleda itd.) bomo financirali s prihodki fakultete, ki so opredeljeni v 72. členu ZVŠ.

Za oceno finančnih posledic uvedbe študijskega programa visokošolskega strokovnega študija gradbeništva v preglednicah podajamo oceno potrebnih finančnih sredstev oz. okvirno finančno najavo programa s primerjavo stroškov za izvajanje predlaganega visokošolskega strokovnega študijskega programa gradbeništva napram stroškom za izvajanje obstoječega višješolskega študijskega programa gradbeništva. Primerjava je izdelana parametrično.

V preglednici I so prikazana sredstva, ki jih je v obdobju od leta 1990 do leta 1995 prejela FGG (prej Oddelek za gradbeništvo in geodezijo FAGG) za izvajanje 4 študijskih programov: visokošolskega študija gradbeništva in geodezije in višješolskega študija gradbeništva in geodezije. Po podatkih računovodstva fakultete so v preglednici I prikazani celotni letni prihodki fakultete s strani MŠŠ v tolarški vrednosti, sredstva za plače, sredstva za materialne stroške in sredstva za amortizacijo ter razmerja v odstotkih med posameznimi zneski. Podatki za leto 1995 so iz 10 mesečnih podatkov ekstrapolirani na celo leto.

Preglednica I

Leto	1990	1991	1992
Sredstva MŠŠ	20.323.761	35.969.606	157.795.987
Odstotek	100%	100%	100%
Brutto plače	13.409.140	25.689.377	123.567.340
Odstotek	66.0%	71.4%	78.3%
Materialni stroški	6.050.361	9.229.029	30.128.674
Odstotek	29.8%	25.7%	19.1%
Amortizacija	864.260	1.051.200	4.100.000
Odstotek	4.2%	2.9%	2.6%

Leto	1993	1994	1995
Sredstva MŠŠ	200.569.723	254.309.771	276.597.746
Odstotek	100%	100%	100%
Brutto plače	158.859.582	196.132.234	225.421.383
Odstotek	79.2%	77.1%	81.6%
Materialni stroški	39.478.631	50.417.237	48.759.442
Odstotek	19.7%	19.8%	17.7%
Amortizacija	2.231.510	7.760.300	2.416.921
Odstotek	1.1%	3.1%	0.7%

Uvedba novega programa bo vplivala na sredstva, ki so namenjena za plače izvajalcev programa. Ta sredstva so odvisna od števila ur in načina izvajanja pouka (predavanja, seminarji in vaje), od števila študentov (število skupin) in od nazivov izvajalcev pouka.

Sedanji višješolski program gradbeništva v obsegu 2055 ur pouka (1140 ur predavanj, 150 ur seminarjev, 225 ur seminarjskih vaj in 540 ur laboratorijskih vaj) je ob upoštevanju vpisanih študentov in načina izvajanja pouka (najava za šolsko leto 1995/96) predvideval 5170 ur organiziranega pouka. Za predavanja in seminarje je bilo predvideno 1320 učiteljskih ur, za izvedbo 3850 ur vaj (2860 laboratorijskih vaj in 990 ur seminarjskih vaj) pa 3850 asistentskih ur in 2860 laborantskih ur. V preglednici II je prikazano število osnovnih koeficientov KK1 izvajalcev programa. Za učitelja je privzet povprečni osnovni koeficient OK = 5.6 (izredni profesor), za asistenta povprečni osnovni koeficient OK = 3.6 (asistent magister) in za laboranta OK = 2.65.

Preglednica II

Izvajalec	število ur	število koeficientov KK1
Učitelj	1320	41.07
Asistent	3850	46.20
Laborant	2860	12.03
Skupaj	5170	99.30

Za dejanske izvajalce višješolskega študija gradbeništva, ob upoštevanju osnovnih koeficientov OK, pa je število koeficientov KK1 podano v preglednici III.

Preglednica III

Izvajalec	število ur	število koeficientov KK1
redni profesor RP (OK = 6.8)	300	11.33
izredni profesor IP (OK = 5.6)	210	6.53
docent DO (OK = 4.7)	705	18.41
višji predavatelj VP (OK = 4.0)	105	1.75
skupaj učitelji:	1320	38.02
asistent AD (OK = 4)	1510	20.13
asistent AM (OK = 3.6)	1230	14.76
asistent AV (OK = 3.25)	375	4.06
strokovni sodelavec (OK = 3.25)	120	0.81
demonstrator DM (OK = 2.65)	615	2.59
skupaj izvajalci vaj:	3850	42.35
laborant LA (OK = 2.65)	2860	12.03
skupaj	5170	92.40

Predlagani visokošolski strokovni program gradbeništva predvideva organiziran pouk v obsegu 2250 ur pouka (1155 ur predavanj, 615 ur seminarjev, 180 ur seminarskih vaj in 300 ur laboratorijskih vaj). Prvih pet semestrov študija je skupnih v obsegu 1890 ur organiziranega pouka (975 ur predavanj, 435 ur seminarjev, 180 ur seminarskih vaj in 300 ur laboratorijskih vaj). V 3. letniku v šestem semestru je predvideno pet študijskih smeri v obsegu 360 ur organiziranega pouka (180 ur predavanj in 180 ur seminarjev). Na vsaki smeri so predvideni 4 obvezni usmeritveni predmeti v obsegu 240 ur pouka, dva predmeta v obsegu 120 ur pouka pa bi moral študent izbrati iz drugih študijskih usmeritev.

V predlaganem visokošolskem strokovnem programu gradbeništva je sicer predvideno pet študijskih smeri, ki pa istočasno ne bodo nikoli tekle. Eden izmed razlogov je v potrebi operative po manjšem vsakoletnem številu določenih bolj specializiranih gradbenih inženirjev v slovenskem prostoru (n.pr.

	študentov	pri predavanjih	seminarjih (*)
1. (skupni)	119	1	2
2. (skupni)	61	1	2
5. semester (skupni)	45	1	1
6. semester (1. smer)	15	1	1
6. semester (2. smer)	15	1	1
6. semester (3. smer)	15	1	1
letnik	število študentov	skupine pri seminarskih vajah	skupine pri laboratorijskih vajah
1. (skupni)	119	4	8
2. (skupni)	61	2	4
5. semester (skupni)	45	-	3
6. semester (1. smer)	15	-	-
6. semester (2. smer)	15	-	-
6. semester (3. smer)	15	-	-

(*) Opomba: več kot dva seminarja nista možna zaradi normativov in števila pedagogov, habilitiranih za ustrezna predmetna področja.

Število ur pouka po predlaganem predmetniku in po predlaganem načinu izvajanja pouka v posameznih letnikih oziroma semestrih je prikazano v spodnjih preglednicah:

letnik	število predmetov	predavanja	skupaj predavanja	seminar	skupaj seminar
1. (skupni)	10	405	405	105	180
2. letnik (skupni)	9	345	345	165	285
5. semester (skupni)	7	225	225	165	165
6. semester (1. smer)	največ 5	150	150	150	150
6. semester (2. smer)	največ 5	150	150	150	150
6. semester (3. smer)	največ 5	150	150	150	150
SKUPAJ	41	1425	1425	885	1080

letnik	število predmetov	seminarske vaje	skupaj seminarske vaje	laboratorijske vaje	skupaj laboratorijske vaje
1. (skupni)	10	135	540	105	840
2. letnik (skupni)	9	45	90	165	660
5. semester (skupni)	7	-	-	30	90
6. semester (1. smer)	največ 5	-	-	-	-
6. semester (2. smer)	največ 5	-	-	-	-
6. semester (3. smer)	največ 5	-	-	-	-
SKUPAJ	41	180	630	270	1590

Ob upoštevanju predvidenega števila vpisanih študentov na predlagani visokošolski strokovni študijski program gradbeništva in pri predlaganem načinu izvajanja pouka je predvideno 4725 ur organiziranega pouka. Za predavanja in seminarje je predvideno 2505 učiteljskih ur, za izvedbo 2220 ur vaj (1590 laboratorijskih vaj in 630 ur seminarskih vaj) pa 2220 asistentskih ur in 1590 laborantskih ur. V preglednici II a je prikazano število osnovnih koeficientov KK1 izvajalcev programa, če je za učitelja privzet povprečni osnovni koeficient OK = 5.6 (izredni profesor), za asistenta povprečni osnovni koeficient OK = 3.6 (asistent magister) in za laboranta OK = 2.65.

Preglednica II a

Izvajalec	Število ur	Število koeficientov KK1
Učitelj	2505	77.93
Asistent	2220	26.64
Laborant	1590	6.69
Skupaj	4725	111.26

Za dejanske izvajalce predlaganega visokošolskega strokovnega študija gradbeništva, ob upoštevanju osnovnih koeficientov OK, pa je število koeficientov KK1 podano v preglednici III a.

Preglednica III a

Izvajalec	Število ur	Število koeficientov KK1
redni profesor RP (OK = 6.8)	705	26.63
izredni profesor IP (OK = 5.6)	345	10.73
docent DO (OK = 4.7)	1410	36.82
višji predavatelj VP (OK = 4.0)	45	0.75
skupaj učitelji:	2505	74.93
asistent AD (OK = 4)	1035	13.80
asistent AM (OK = 3.6)	630	7.56
asistent AV (OK = 3.25)	285	3.09
strokovni sodelavec (OK = 3.25)	75	0.51
demonstrator DM (OK = 2.65)	195	0.82
skupaj izvajalci vaj:	2220	26.59
laborant LA (OK = 2.65)	1590	6.69
skupaj	4725	108.21

Iz primerjav koeficientov KK1 (plač) izvajalcev po preglednici II a (predlagani program) in preglednici II (obstoječi program) dobimo razmerje:

$$111.26 / 99.30 = 1.120$$

Iz primerjav koeficientov KK1 (plač) izvajalcev po preglednici III a (predlagani program) in preglednici III (obstoječi program) pa dobimo razmerje:

$$108.21 / 92.40 = 1.171$$

Sklep:

- Sedanji višješolski študij gradbeništva je Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani izvajala v obsegu 2055 ur organiziranega pouka. Predlagani obseg organiziranega pouka na visokošolskem

strokovnem študiju gradbeništva je 2250 ur. Razmerje med obsegom predlaganega in obstoječega programa je $2250 / 2055 = 1.095$.

- Predlagani visokošolski strokovni študij gradbeništva je primerljiv (na spodnji meji) z visokimi strokovnimi študiji gradbeništva v Nemčiji (v Evropi najbolj razširjeni in v praksi verificirani programi) in je bolj zahteven in bolj kakovosten od sedanjega višješolskega študija gradbeništva.
- Primerjava potrebnih sredstev za "plače" predvidenih izvajalcev predlaganega programa kaže, da bi bil predlagani visokošolski strokovni študij gradbeništva dražji za 12.0 do 17.1% od sedanjega višješolskega študija gradbeništva.
- Glede na predvideno enako število vpisanih študentov na obstoječi in na predlagani nov študijski program gradbeništva bodo materialni stroški in stroški amortizacije praktično enaki. V preglednici I smo prikazali razmerja v obdobju 1990-1995 med prihodki fakultete s strani MŠŠ, sredstvi namenjenimi za plače, materialnimi stroški in stroški amortizacije. Iz te analize je razvidno, da je v celotnih stroških, potrebnih za izvedbo študijskega programa, približno 75% stroškov, vezanih na plače izvajalcev pouka, približno 25% pa je materialnih stroškov. Ob upoštevanju zgoraj naštetih ugotovitev lahko z vso odgovornostjo zaključimo, da bi uvedba predlaganega visokošolskega strokovnega študija gradbeništva pomenila **9 do 13% dražji študij glede na sedanji višješolski študij gradbeništva** ($0.75 \times 12.0\% = 9.0\%$ oziroma $0.75 \times 17.1\% = 12.8\%$).
- Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani je do sedaj izvajala visokošolski in višješolski študij gradbeništva. Fakulteta je predlagala tudi v bodoče izvajanje dveh programov, to je univerzitetni in visokošolski strokovni študij gradbeništva. Ocenjujemo, da bi zaradi hkratnega izvajanja visokega strokovnega študijskega programa gradbeništva in univerzitetnega študija gradbeništva na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani bilo izvajanje predlaganega visokošolskega strokovnega študijskega programa gradbeništvo bistveno cenejše v primerjavi z ustanovitvijo in izvajanjem enakega študijskega programa na novo ustanovljeni Visoki strokovni šoli.

Priloga A

**BIOGRAFSKI IN BIBLIOGRAFSKI PODATKI O
PREDVIDENIH NOSILCIH ŠTUDIJA**

JURE BANOVEC, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1986), mag. gradb. (FAGG, 1974), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1965), redni prof. za področji metalnih konstrukcij in stabilnosti konstrukcij (od 1995 dalje).

Pedagoško delo: V letih 1977-87 je bil docent pri predmetih stabilnost konstrukcij in metalne konstrukcije II na visokošolskem študiju. Od leta 1987 dalje predava ista predmeta kot izredni profesor in od leta 1995 kot redni prof.. Kot učitelj je bil mentor ali somentor 3 doktorandom, 8 magistrandom in 24 diplomantom. Je avtor skript s področja računa pomičnih okvirov in priročnika za uporabo programske opreme za nelinearno analizo ravninskih okvirnih konstrukcij.

Strokovno delo: Na strokovnem področju je aktiven kot projektant jeklenih konstrukcij, sanacij obstoječih konstrukcij, kot revident ter na področju standardizacije.

Znanstveno delo: Ožje področje njegovega znanstvenega dela je problematika nelinearnega obnašanja gradbenih konstrukcij. Raziskuje tudi toplotni odziv poljubno sestavljenih konstrukcijskih sklopov. Je avtor oziroma soavtor 61 objavljenih prispevkov, od tega 9 objav v tujini.

Organizacijsko delo: Bil je predsednik skupščine raziskovalne skupnosti za graditeljstvo (1976-1980), predsednik zbora izvajalcev posebne raziskovalne skupnosti za graditeljstvo (1983-1985). V letih 1989-1991 je bil predstojnik Oddelka za gradbeništvo in geodezijo. Je član Redakcijsko-lektorskega odbora za standarde s področja gradbeništva in Tehničnega odbora za konstrukcije pri USM/TC ter član delovne komisije I (gradnja, varnost in analiza konstrukcij) pri IABSE.

Pet najpomembnejših del:

1. J. Banovec, An efficient finite element method for elastic-plastic analysis of plane frames, v knjigi Nonlinear Finite Element Analysis in Structural Mechanics (uredili W. Wunderlich, E. Stein, K.J. Bathe), Proceedings of the Europe-U.S. Workshop, Ruhr-Universität Bochum, ZRN, Springer Verlag, str. 385-402, 1981.
2. J. Banovec, Analysis of ultimate states of reinforced concrete wall - frame structures, Nonlinear Seismic Analysis and Design of Reinforced Concrete Buildings (Edited by P. Fajfar and H. Krawinkler), str. 251 - 259, Elsevier Applied Science, 1992.
3. J. Banovec, Elasto-plastic analysis of large displacements of plane frames, ZAMM 74, 4, T 163-T 165, 1994.
4. J. Korelc, J. Banovec, Spline finite strip analysis of shells using longitudinal connection between strips, ZAMM 75, S 263 - S 264, 1995.
5. J. Banovec, Poročilo o elastično plastični analizi jeklenih pilotov objekta "Silos 6000 t" v Luki Koper, 27 strani, Vodnogospodarski inštitut Ljubljana, 1986.

<p>DARKO BEG, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1991), mag. gradb. (FAGG, 1984), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1979), docent za področji metalne konstrukcije in teorija konstrukcij (od 1991 dalje).</p>
<p>Pedagoško delo: V letih 1980-91 je bil asistent pri predmetih jeklene konstrukcije I, jeklene konstrukcije II in stabilnost konstrukcij na visokošolskem študiju in pri predmetu jeklene konstrukcije na višješolskem študiju. Od leta 1991 dalje predava predmeta jeklene konstrukcije I na visokošolskem študiju in jeklene konstrukcije na višješolskem študiju. Bil je somentor pri šestih in mentor pri dveh diplomskih delih, somentor pri enem in mentor pri dveh magistrskih delih. Je avtor skript s področja lokalne stabilnosti jeklenih konstrukcij.</p>
<p>Strokovno delo: Na strokovnem področju je aktiven kot projektant jeklenih in sovprežnih konstrukcij ter na področju standardizacije (jeklene konstrukcije).</p>
<p>Znanstveno delo: Ukvarja se predvsem z nelinearno analizo jeklenih konstrukcij. Je avtor ali soavtor šestih člankov v domačih in treh člankov v tujih revijah, enaintrideset objavljenih referatov doma in šest objavljenih referatov na mednarodnih kongresih.</p>
<p>Organizacijsko delo: V letih 1985-91 je bil tajnik, od leta 1991 dalje pa predstojnik Podiplomskega študija konstrukcijske smeri. Od leta 1985 dalje je koordinator podiplomskega študija na FAGG - OGG oziroma FGG. Je predsednik delovne komisije za jeklene konstrukcije pri USM/TC, Tehnični odbor za konstrukcije in član pododbora za jeklene konstrukcije pri CEN/TC 250.</p>
<p>Pet najpomembnejših del:</p> <ol style="list-style-type: none">1. D. Beg, Simplified Analysis of Local and Global Instability Interaction of Thin-Walled Structures, International Colloquium on Stability of Steel Structures, Budimpešta, 25.4.-27.4.1990, Preliminary report, Vol. III, str. 227-234, 1990.2. D. Beg, Numerical analysis of lateral buckling of closed thin-walled beams, Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik, No. 74, issue 4, str. 217-219, 1994.3. D. Beg, L. Hladnik, Eigenspannungen bei geschweissten I-Profilen aus hochfesten Staehlen, Stahlbau, Ernst & Sohn, letnik 63, št. 5, str. 134-139, 1994.4. D. Beg, L. Hladnik, Residual stresses at welded I-profiles made of high-strength steel and their influence on column strength, Nordic Steel Construction Conference '95, Malmo, junij 1995.5. D. Beg, A. Krajnc, Computer-Aided Design of Steel Structures According to the Prenorm ENV 1993-1-1 (Eurocode 3), 2nd International Conference Design to Manufacture in Modern Industry - DMMI '95, Bled, maj 1995.

<p>MITJA BRILLY, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1983), mag. gradb. (GF, Beograd, 1976), dipl. ing. hidrot. (GF, Beograd, 1970), red. prof. za hidrologijo in urejanje režima voda (od 1989 dalje).</p>
<p>Pedagoško delo: Leta 1977 se je zaposlil na FAGG kot docent pri predmetih regulacije vodotokov in melioracije. Leta 1983 je bil izvoljen v naziv izredni profesor za predmete hidrologija, regulacije vodotokov in melioracije. Leta 1989 je bil izvoljen v naziv rednega profesorja za hidrologijo in urejanje režima voda in predava predmete hidrologija I, hidrologija II, regulacije vodotokov, melioracije, vodno gospodarstvo. Od leta 1993 predava predmet varstvo in urejanje voda na Inštitutu za krajinsko arhitekturo na BTF. Bil je mentor 25 diplomantom, 6 magistrantom in dvem doktorandom. Je avtor učbenika za hidrologijo, priročnika za program HEC 1 in priročnika za zaščito pred poplavami.</p>
<p>Strokovno delo: Sodeloval je pri izdelavi ali bil nosilec več kot sedemdesetih strokovnih nalog. V obdobju od leta 1970 do 1976 je bil zaposlen kot raziskovalec na Inštitutu Jaroslav Černi. Kot strokovnjak s svojega področja je sodeloval pri številnih recenzijah MOP.</p>
<p>Znanstveno delo: Ožja področja njegovega znanstvenega dela so dinamika podzemnih voda, vodnogospodarski informacijski sistemi in modeliranje površinskih voda. Je avtor ali soavtor štirih člankov v domačih revijah, enega članka v tujih revijah, 26 objavljenih referatov v domovini in 20 objavljenih referatov na mednarodnih kongresih (1 uvodno predavanje). Sodeloval je in vodil več temeljnih raziskovalnih projektov MZT. Vodil je slovenske dele mednarodnih projektov "Storms, floods and radar hydrology", FRIEND-AMHY (Hidrologija območja Alp in Mediterana) in IHP UNESCO za porečje Donave. Trenutno je nosilec slovenskega dela evropskega projekta FLOODAWARE.</p>
<p>Organizacijsko delo: Bil je član znanstvenega komiteja mednarodnega srečanja HydroGIS 93 in HydroGIS 96, predsednik organizacijskih komitejev in član uredniškega odbora Regionalization in Hydrology 1990 in FRIEND 97 in eden od koordinatorjev teme "Urejanje voda in vodotokov" na drugem kongresu o vodah Jugoslavije, Ljubljana, oktober 1986. Od 1982 do 1995 je bil predstojnik hidrotehnične smeri, 1984-1988 je bil predsednik izvršnega odbora fonda Jaroslav Černi, od 1988 do 1990 predsednik jugoslovanskega društva hidrologov, od 1992 je predsednik slovenskega IHP UNESCO komiteja, je slovenski koordinator programa PHARE za okolje porečja Donave in leta 1995 je bil imenovan za člana Sveta za vode pri MOP.</p>
<p>Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: Dvakrat je dobil nagrado fonda Jaroslav Černi in sicer za magistrsko in doktorsko delo. Je član mednarodnih znanstvenih društev za hidrološke raziskave (IAHS), za hidravlične raziskave (IAHR), ameriškega društva za geofiziko (AGU) in ameriškega nacionalnega združenja za podzemne vode (NGWA).</p>
<p>Pet najpomembnejših del:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. M. Brilly, A double porosities and hydrodynamics dispersion in the direction of flow in porous media, Proceedings of the XXI Congress, IAHR, Melbourne Australia, 19-23, August, 1985. 2. M. Brilly, Irrigation and drainage Requirements and Design of Hydroelectric power Plants on the Mura River, ICID, Dubrovnik, 1988. 3. M. Brilly, M. Smith, A. Vidmar, Spatially Oriented Surface Water Hydrologic Modeling and GIS, HydroGIS93, Vienna, 19-22, April, 1993. 4. M. Brilly, A. Vidmar, River basin coding and numbering, Hydroinformatics, Delft, 1994. 5. M. Brilly, A. Vidmar, Watershed coding of large river basins, IAHS Publication No. 231, julij 1995, str. 347-351.

FRANC CAFNIK, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1992), mag. gradb. (FGZ Zagreb, 1987), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1957), docent za področje tehnologije in montažnih postopkov v gradbeništvu (od 1992 dalje).

Pedagoško delo: Od leta 1977 dalje je bil pogodbeni visokošolski učitelj za predmete tehnologija grajenja in montažne konstrukcije na Oddelku za gradbeništvo TF v Mariboru. Leta 1987 se je redno zaposlil na GF v Mariboru, kjer je poleg navedenih predmetov predaval kot višji predavatelj še predmeta tehnologija gradbene proizvodnje in montažna gradnja na visokošolskem in višješolskem študiju. Predaval je tudi predmet industrijski načini gradnje na FAGG v Ljubljani. Bil je mentor pri cca desetih diplomskih delih. Izdal je skripta Tehnologija izdelave prednapetega betona.

Strokovno delo: Je avtor šestih strokovnih člankov v domačih publikacijah in avtor devetih referatov, objavljenih v zbornikih simpozijev. Kot dolgoletni projektant je izdelal triindvajset izvedbenih projektov oziroma strokovnih elaboratov.

Znanstveno delo: Je avtor štirih znanstvenih člankov v domači in enega znanstvenega članka v tuji publikaciji. Doslej je sodeloval pri trinajstih raziskovalnih nalogah (PORS in Raziskovalni sklad Maribor), od tega je bil šestkrat nosilec oziroma vodja raziskovalne skupine. Bil je avtor petnajstih znanstvenih referatov in dodatno soavtor pri enem, ki so objavljeni v zbornikih kongresov. Je avtor enega posterja na mednarodnem kongresu v tujini.

Organizacijsko delo: Opravljal je vrsto vodilnih funkcij v operativi in kot vodilni projektant - svetnik v projektantskem biroju Tehnogradenj oziroma Gradisa v Mariboru. Aktivno sodeluje tudi s SGP Konstruktor, GP Stavbar, SCT, Kograd, Ingrad in Pionir. Je redni predavatelj na seminarjih DGIT Maribor in TF Maribor. Je član DGIT, Društva gradbenih konstrukterjev Slovenije in Mednarodnega združenja za mostove in konstrukcije IABSE.

Pet najpomembnejših del:

1. Influence of the proper classification of R/C structure damages on the optimal repair execution, V. International Union of Testing and Research Laboratories for Materials and Structures, International conference RILEM - Technical Committee, Bratislava, Czechoslovakia, September 2.-6. 1991, str. 444-447.
2. M. Pšunder, F. Cafnik, Zur Entwicklung und Anwendung demontirbarer Stahlbetonkonstruktionen, Bauplanung-Bautechnik, Berlin, letnik 42-1988, št. 1, ISSN 0323-7133, str. 10-13.
3. Kontrola zagotovitve kvalitete v procesih graditve objektov, Poročilo o delu za leto 1990 za RSM Maribor, TF 1990, IV.94.
4. Raziskava in priprava banke podatkov kot podlaga ekspertnega sistema vzdrževanja in saniranja AB konstrukcij, poročilo o delu za RSM Maribor, TF 1991, IV.49.
5. Metodologija vzdrževanja, projektiranja in izvajanja sanacij betonskih in armiranobetonskih konstrukcij, Poročilo o delu za RSM Maribor, TF 1988, IV-3, 80 str.

MATJAŽ ČETINA, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1992), mag. gradb. (FAGG, 1988), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1983), docent za področje mehanike tekočin (od 1992 dalje).

Pedagoško delo: Leta 1987 je bil prvič izvoljen v naziv asistent za predmeta hidromehanika in hidravlika nestalnega toka, leta 1990 pa ponovno v naziv asistent za področje mehanike tekočin. V letih 1987-92 je sodeloval pri vajah iz predmetov hidromehanika in hidravlika nestalnega toka na visokošolskem študiju gradbeništva na FAGG ter v letu 1987/88 samostojno vodil vaje iz hidravlike na VTŠ Gradbeništvo v Mariboru. Po izvolitvi v naziv docent za področje Mehanike tekočin od leta 1992 vodi vaje iz predmetov hidromehanika in hidravlika nestalnega toka na visokošolskem študiju ter vaje pri predmetu hidrotehnika na višješolskem študiju gradbeništva na FAGG. V študijskem letu 1994/95 je predaval predmeta hidromehanika in hidravlika nestalnega toka na visokošolskem ter predmet varstvo pred naravnimi nesrečami na visokošolskem in višješolskem študiju. Občasno je sodeloval tudi na podiplomskem študiju hidrotehnične smeri pri predmetih hidromehanika, nestacionarni pojavi ter inženirsko modeliranje naravnih procesov. Do sedaj je bil somentor pri treh magistrskih delih. Trenutno je mentor enega diplomanta in magistranda ter somentor pri enem doktorandu.

Strokovno delo: Bil je sodelavec in v zadnjem času nosilec osemnajstih obsežnejših strokovnih del s področja zahtevnejših hidravličnih izračunov toka s prosto gladino in vodnega udara v cevovodih. Kot svetovalec ali recenzent sodeluje z vodnogospodarskimi in elektrogospodarskimi podjetji ter državnimi organi.

Znanstveno delo: V okviru mehanike tekočin je ožje področje njegovega znanstvenega dela matematično modeliranje turbulentnih tokov v rekah, jezerih in morju. Je avtor ali soavtor petih člankov v domačih revijah, enega članka v tuji reviji, 20 objavljenih referatov v domovini in 15 objavljenih referatov na mednarodnih kongresih. Sodeloval je pri šestih znanstveno-raziskovalnih projektih MZT ter enem medrepubliškem projektu Matičevega sklada. Bil je nosilec enega razvojno-raziskovalnega projekta MOP in MZT, dodatno pa je sodeloval pri osmih. V okviru enega od COST CEC projektov se je tri mesece izpopolnjeval na Institutu OGS v Trstu.

Organizacijsko delo: Od leta 1994 je član izvršnega odbora Slovenskega društva za hidravlične raziskave in član programskega odbora CRP Varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami. Bil je organizator mednarodne delavnice o modeliranju tokov in transporta sedimentov v okviru programa TEMPUS-JEP 4742 (1995). Je slovenski koordinator enega od projektov v okviru programa PROTEUS (1995 - 1997).

Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: Dobil je dve nagradi fonda Jaroslav Černi iz Beograda za najboljše diplomsko delo (1983) in za najboljše magistrsko delo (1990).

Pet najpomembnejših del:

1. M. Četina, Matematično modeliranje dvodimenzionalnih turbulentnih tokov, Acta hydrotechnica, LMTe, FAGG OGG, Ljubljana, letnik 6, št. 5, str. 1-56 (+18 prilog), 1988.
2. M. Četina, Primerjava numeričnih shem končnih volumnov za izračun laminarnih in turbulentnih tokov, Kuhljevi dnevi '92, Portorož, 24. - 25. 9. 1992, Zbornik del, str. 131-138.
3. M. Četina, R. Rajar, Mathematical Simulation of Flow in a Kayak Racing Channel, 5th International Symposium on Refined Flow Modelling and Turbulence Measurements, Pariz, 7.-10. 9. 1993, Zbornik del, str. 673-644.
4. M. Četina, R. Rajar, Two-dimensional Dam-break Flow in a Sudden Enlargement, International Conference Modelling of 2D Flow over Initially Dry Areas, Milano, 29. 6. - 2. 7. 1994, Zbornik del, str. 268-282.
5. M. Četina, R. Rajar, A. Širca, Hidravlični preračun toka na odseku Soče v območju Drobočnika, Soške elektrarne Nova Gorica, 17 strani in 45 prilog, Ljubljana, 1991.

<p>JANEZ DUHOVNIK, dr. tehn. znanosti (FAGG, Ljubljana, 1985), mag. tehn. znanosti (FAGG, Ljubljana, 1974), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1965), redni profesor za področji mehanika konstrukcij in računalniško projektiranje konstrukcij (od 1991 dalje).</p>
<p>Pedagoško delo: Predava predmeta statika linijskih konstrukcij in numerične metode na visokošolskem študiju gradbeništva in projektiranje konstrukcij z računalnikom in ekspertni sistemi v gradbeništvu na podiplomskem študiju konstrukcijske smeri. Bil je mentor 47 diplomantom visokošolskega študija, 5 magistrim ter 3 doktorjem na konstrukcijski smeri.</p>
<p>Strokovno delo: Kot odgovorni projektant je sodeloval pri številnih večjih izvedenih strokovnih delih, med katerimi so najpomembnejši projekti konstrukcij za vrtec v Črtomirovi ulici v Ljubljani, cerkve v Grosupljem, v Senovem in na Petričevcu v Banja Luki, tovarna Cimos v Novi Gorici, temelj za stiskalnico 600 Mp v tovarni iverk Meblo v Novi Gorici, Kranjski planinski dom na Ledinah, študentski domovi za Bežigradom v Ljubljani in osnovna šola s telovadnico v Ilirski Bistrici. Kot projektant je sodeloval pri projektu konstrukcije za skladišče Tkanina v Celju, mlin za žito Merx v Celju, industrijski dvorani LIK v Šoštanju in RŠC Velenju in cestni most čez Sočo v Solkanu. V času uvajanja računalnikov v delo projektantov je skupaj s sodelavci opravil številne računalniške analize notranjih sil v konstrukcijah. Kot sodni izvedenec je izdelal več izvedeniških mnenj.</p>
<p>Znanstveno delo: Kot raziskovalec je sodeloval pri več raziskovalnih nalogah s področja mehanike konstrukcij, potresnega inženirstva in uporabe računalnika v konstrukcijskem inženirstvu. V letih 1980-85 oziroma 1986-90 je vodil raziskovalna projekta Projektiranje in izdelava armature ter Računalnik v gradbenem inženirstvu. Sodeloval je tudi pri prenosu raziskovalnih dosežkov obeh projektov v prakso. Bil je mentor 6 mladim raziskovalcem. V zvezi z raziskovalnim delom na področju potresnega inženirstva je obiskal nekaj univerz in inštitutov na Kitajskem, v zvezi z raziskovalnim delom na področju uporabe računalnikov v gradbeništvu pa univerze in inštitute v ZDA, Franciji, Nemčiji in Italiji. Sodeloval je pri proučevanju posledic potresov na Kozjanskem in v Črni gori. Bil je koordinator projekta TEMPUS JEP 3008. Je nacionalni koordinator raziskovalnega polja GRADBENIŠTVO pri Ministrstvu za znanost in tehnologijo.</p>
<p>Organizacijsko delo: Vodil je gradbeni odbor za zgraditev konstrukcijsko prometnega laboratorija na VTOZD GG, 1987-1989 predstojnik VTOZD Gradbeništvo in geodezija, 1989-1993 prodekan FAGG, 1993-1994 dekan FAGG.</p>
<p>Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: 1974 nagrada Rastka Stojanovića pri Jugoslovanskem društvu za mehaniko, 1987 Red zaslug za narod s srebrno zvezdo.</p>
<p>Pet najpomembnejših del:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. J. Duhovnik, The Influence of Flexibility of Floor Slabs on the Loading of Vertical elements of High Rise Buildings, Zbornik 7. Evropskega kongresa o potresnem inženirstvu, Atene, 1982, 7 str. 2. J. Duhovnik, V. Ljubič, D. Žlajpah, RAPAR - Program System for the Design of Reinforced Concrete Structures, Zbornik del mednarodne konference Computer Aided Analysis and Design of Concrete Structures v Splitu, 1984, Pineridge Press, Swansea, UK, 14 strani. 3. J. Duhovnik Design Code for Concrete Structures as an Expert System, Zbornik 13. kongresa IABSE, Helsinki, 1986, 6 strani. 4. B. Dolinšek, J. Duhovnik, Design of Control System of Robot for Assembling of Reinforcement, Zbornik 6. mednarodne konference Computing in Civil and Building Engineering, Berlin, 12.-15.7.1995, 7 strani. 5. Ž. Turk, J. Duhovnik, Slovenia and Computer Representations of Design Standards and Building Codes, International Journal of Construction Information Technology, letnik 3, št. 1, 1995, 17 str.

<p>PETER FAJFAR, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1974), mag. gradb. (FAGG, 1972), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1966), redni prof. za teorijo konstrukcij in potresno inženirstvo (od 1985 dalje).</p>
<p>Pedagoško delo: Predavatelj predmetov programiranje in numerične metode (1971-72), kinematika in dinamika (1974-1979), dinamika gradbenih konstrukcij (od 1976), potresno inženirstvo (od 1981) in varstvo pred naravnimi nesrečami (od 1990), vse na dodiplomskem študiju, in predmetov v zvezi z dinamiko gradbenih konstrukcij in potresnim inženirstvom na podiplomskem študiju. Mentor pri 62 diplomskih delih, 13 magistrskih delih in 8 doktorskih disertacijah. Somentor pri enem diplomskem delu in eni doktorski disertaciji. Mentor enemu nagrajencu sklada Borisa Kidriča za najboljšega mladega raziskovalca, 5 dobitnikov Prešernove nagrade za študente Univerze v Ljubljani in 3 dobitnikov Prešernove nagrade na FAGG. Gostujoči profesor na McMaster univerzi, Hamilton, Kanada (1994, predmet Analiza in projektiranje potresnovarnih armiranobetonskih stavb na podiplomskem študiju). Predaval v ZDA, Kanadi, Nemčiji, Švici, Izraelu, Japonski in Kitajski.</p>
<p>Strokovno delo: Vodja projektov, sodelavec ali recenzent prek 100 pomembnejših razvojnih in strokovnih del s področja statične in dinamične analize konstrukcij in določanja potresne nevarnosti.</p>
<p>Znanstveno delo: Ožje področje znanstvenega dela je analiza in projektiranje konstrukcij pri potresni obtežbi. Avtor ali soavtor petih knjig, dveh člankov v knjigah, 22 člankov v domačih revijah, 12 člankov in dveh diskusij v mednarodnih revijah, 45 objavljenih referatov doma in 58 v zbornikih mednarodnih konferenc, 15 publikacij IKPIR-a, od tega 4 v angleščini. Njegova dela imajo preko 100 citatov v mednarodni literaturi.</p>
<p>Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: Redni član SAZU (1993), Nagrada Republike Slovenije za znanstveno raziskovalno delo (1994), Nagrada Sklada Borisa Kidriča (1988), Prešernova nagrada za študente (1967), Diploma za najboljši članek v Našem Gradevinarstvu (1981), Nagrada FAGG (1989), častni profesor IZIIS (Univerza v Skopju, 1987) in Univerze v Chongqing, Kitajska (1988).</p>
<p>Organizacijsko delo: Dekan FAGG (1985-87), predsednik Zveze društev za potresno inženirstvo Jugoslavije (1984-88), predsednik Slovenskega društva za potresno inženirstvo (1988-90), delegat v IAEE. Predstojnik IKPIR (1985-89). Predsednik in član številnih svetov, odborov, komisij in delovnih skupin na FAGG, Univerzi v Ljubljani, MZT (in bivši Raziskovalni skupnosti) in pri vladi RS, predsednik in član organizacijskih odborov domačih in mednarodnih konferenc in seminarjev in član uredniških odborov mednarodnih revij.</p>
<p>Pet najpomembnejših del:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. P. Fajfar, EAVEK, program za elastično analizo večetažnih konstrukcij, Publikacija IKPIR FAGG št. 13, Ljubljana, 1976. 2. P. Fajfar, Dinamika gradbenih konstrukcij, Univerza v Ljubljani, 550 strani, 1984. 3. P. Fajfar, M. Fischinger, N2 - A method for nonlinear seismic analysis of regular buildings, Zbornik 9. svet. konference o potresnem inženirstvu, Tokyo, Kyoto, Vol. V, 111-116, Maruzen, Tokyo, 1989. 4. P. Fajfar, Equivalent ductility factors, taking into account low-cycle fatigue, Earthquake Engineering and Structural Dynamics, 21, 837-848, 1992. 5. P. Fajfar, H. Krawinkler (editors), Nonlinear seismic analysis and design of reinforced concrete buildings, Elsevier Applied Science, London, New York, 310 strani, 1992.

<p>MATEJ FISCHINGER, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1989), mag. gradb. (FAGG, 1980), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1976), izredni prof. za potresno inženirstvo in armiranobetonske konstrukcije (od 1991 dalje).</p>
<p>Pedagoško delo: Od leta 1979 vodi vaje oziroma seminar pri predmetu dinamika gradbenih konstrukcij in potresno inženirstvo, od leta 1991 predava predmet masivne konstrukcije na višješolskem študiju. Predaval je na številnih seminarjih za projektante. Bil je somentor 32 diplomantom in 7 magistrandom. Bil je mentor 5 diplomantom, dvema magistrandoma in enemu doktorandu ter več mladim raziskovalcem. Trije od teh študentov so dobili Prešernovo nagrado na Univerzi, eden pa Fulbrightovo štipendijo. V letu 1995 je bil gostujoči profesor na Tehnionu v Haifi, Izrael.</p>
<p>Strokovno delo: Delal je kot konzultant pri reševanju problemov statične in dinamične analize večetažnih stavb in mostov, še zlasti pri potresnovarni gradnji armiranobetonskih konstrukcij. Med podjetji, s katerimi je sodeloval, so: SCT in Gradis, Ljubljana, Hidrogradnja Rijeka in Energoinvest Sarajevo. Je aktiven pri pripravi aseizmičnih predpisov za stavbe in inženirske objekte. Je član tehničnih komitejev za projektiranje armiranobetonskih konstrukcij in potresnovarno projektiranje stavb in mostov.</p>
<p>Znanstveno delo: Kot sodelavec ali nosilec je delal na 56 projektih s področja potresnega inženirstva, ki so jih financirali MZT in delno bivši Ameriško-jugoslovanski odbor za znanost in tehnologijo v sodelovanju z NIST, Washington D.C., ter univerzama v Stanfordu in Berkeleyu. Vodil je izdelavo sodobnega računalniškega sistema za projektiranje armiranobetonskih konstrukcij. Trenutno je nosilec skupnega slovensko - ameriškega raziskovalnega projekta z Univerzo v Nevadi, Reno, ZDA. Poudarjeno je bilo delo na področjih neelastičnih metod projektiranja, potresnovarne gradnje in aseizmičnih predpisov za armiranobetonske konstrukcije. Objavil je okoli 100 člankov in publikacij. Od teh je bilo citiranih 17 (skupno) čez 60-krat.</p>
<p>Organizacijsko delo: Bil je predsednik slovenskega društva za potresno inženirstvo (1990-95) in je član njegovega izvršnega odbora od ustanovitve. Bil je pomočnik predstojnika za raziskovalne zadeve, FAGG (1991-93) in koordinator za raziskovalni program Konstrukcije v gradbeništvo (1981-85). Bil je soorganizator 10 domačih seminarjev in zborovanj ter ene mednarodne delavnice.</p>
<p>Nagrade in priznanja: Dobil je Prešernovo nagrado za študente (1977) in nagrado Sklada Borisa Kidriča (1988) za raziskovalne dosežke na področju neelastičnega odziva armiranobetonskih konstrukcij pri potresni obtežbi.</p>
<p>Pet najpomembnejših del:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. M. Fischinger, P. Fajfar, F. Capuder, Earthquake resistance of the "SCT" large panel building system, Bulletin of the New Zealand National Society for Earthquake Engineering, vol. 20, no. 4, str. 281-289, 1987. 2. M. Fischinger, P. Fajfar, On the response modification factors for reinforced concrete buildings, 4th U.S. National Conference on Earthquake Engineering, Palm Spring, 20.5.-24.5.1990, Zbornik del, vol. 2, str. 249-258, EERI, California, 1990. 3. M. Fischinger, T. Vidic, P. Fajfar, Nonlinear seismic analysis of structural walls using the multiple-vertical-line-element model, Mednarodna delavnica Nonlinear seismic analysis and design of reinforced concrete buildings, Bled 1992, Zbornik del (urednika P. Fajfar in H. Krawinkler), Elsevier, London, str. 191-202, 1992. 4. T. Vidic, P. Fajfar, M. Fischinger, Consistent inelastic design spectra: strength and displacement, Earthquake Engineering and Structural Dynamics, vol. 23, str. 507-521, 1994. 5. P. Fajfar (nosilec naloge), M. Fischinger (eden od sodelavcev), Priročnika za uporabo predstandardov ENV 1998-2: Eurocode 8 - Projektiranje konstrukcij na potresnih območjih/ 2. del: mostovi. IKPIR FGG za DARS, 284 strani s prilogami, Ljubljana, 1995.

<p>ALOJZ JUVANC, dr. gradb. znanosti (FAGG, 1991), mag. prom. znanosti (FPZ, Sveučilište v Zagrebu, 1985), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1968), doc. za projektiranje in gradnjo cest (od 1983 dalje).</p>
<p>Pedagoško delo: V letih 1969-78 je bil vodilni projektant za ceste v projektivnem podjetju Projekt-nizke zgradbe v Ljubljani. Od 1978-83 je opravljal to delo na Geodetskem zavodu SRS v Ljubljani in od leta 1983 dalje je docent za področje projektiranja in gradnje cest na FAGG oziroma FGG Univerze v Ljubljani. Predaval je na vseh področjih študija: na visokošolskem, višješolskem in podiplomskem ter na ŠOD.</p>
<p>Strokovno delo: Kot vodilni projektant je projektiral več odsekov slovenskih avtocest (med njimi Ljubljana-Vrhnika kot najzahtevnejše projektantsko delo), številne magistralne in regionalne ceste ter izdelal več natečajnih elaboratov za področje parkirnih hiš. Projektiral je tudi ceste izven Slovenije. Je stalni revident projektne dokumentacije za potrebe državnih organov in predsednik Projektnega sveta Vlade RS za DARS d.d. V okviru dela na FGG je stalni svetovalec DARS d.d. in DDC d.d. Med ostalim je tudi pripravljalec novih slovenskih Smernic za projektiranje cest. Je soavtor publikacije "Tehniški slovar za ceste".</p>
<p>Znanstveno delo: Ožje področje njegovega znanstvenega dela je projektiranje cest s posebnim poudarkom na vozni dinamiki. Razvil je metodo za predhodno odkrivanje nevarnih mest na cestah.</p>
<p>Organizacijsko delo: Je namestnik predstojnika Prometnotehniškega inštituta FGG (od 1989).</p>
<p>Pet najpomembnejših del:</p> <ol style="list-style-type: none">1. A. Juvanc, Avtocesta Ljubljana-Vrhnika, projekt za izvedbo, Ljubljana, 1976.2. A. Juvanc, Racionalizacija pri projektiranju cest, magistrsko delo, Zagreb, 1985, 132 strani.3. A. Juvanc, Območje izključne in omejene rabe na cestah, raziskovalna naloga, FGG, RUC, Ljubljana 1990, 71 strani.4. A. Juvanc, P. Lipar, Možnost racionalizacije gradnje cest z vidika projektiranja, raziskovalna naloga, FGG, RUC, Ljubljana, I. del 1990, 70 strani, II. del 1992, 100 strani.5. A. Juvanc, Voznodinamična karakteristika cestne trase kot osnova za definiranje neustreznih elementov in oceno voznodinamične kvalitete ceste, doktorsko delo, FAGG, Ljubljana, 1991, 166 strani.

TOMAŽ KASTELIC, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1987), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1973), izredni profesor za področje prometne tehnike (od 1994 dalje).

Pedagoško delo: Od leta 1988 kot docent, od leta 1994 pa kot izredni profesor predava predmete avtomatske naprave v prometu, mestne prometne površine in prometno planiranje na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo. Bil je mentor pri dveh doktoratih, štirih magisterijih in nekaj deset diplomskih delih.

Strokovno delo: Poleg svojega pedagoškega dela je predstojnik Prometnotehniškega inštituta. V okviru inštituta je vodil niz raziskovalnih projektov, tako doma kot tudi v tujini, kot tudi veliko število strokovnih nalog s področja prometne tehnike. Povezavo raziskovalnega in strokovnega dela z gospodarskimi organizacijami je posebno uspešno združil na projektih s področja vodenja prometa (ISKRA).

Znanstveno delo: Vse izsledke iz raziskav je redno objavljajal na domačih in mednarodnih kongresih in publiciral v ustreznih revijah. Ožje področje njegovega dela je optimizacija procesov v prometu.

Organizacijsko delo: Predstojnik Prometnotehniškega inštituta je od leta 1983. Je zelo aktiven pri delovanju Družbe za raziskave v cestni stroki, pri organizaciji raznih kongresov doma in v tujini, je član projektnega sveta DARS (Družbe za avtoceste Republike Slovenije).

Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: Prejel je več nagrad za delo na FAGG in več priznanj za delo na področju cestne stroke.

Pet najpomembnejših del:

1. Nacionalni program izgradnje avtocest v Republiki Sloveniji, 1995.
2. Automatic Video Information System, 1994.
3. Optimizacija vodenja prometa v Pekingu (Kitajska), 1988.
4. Uvedba geografskih informacijskih sistemov v cestnem gospodarstvu, od 1990 dalje.
5. Avtomatsko brezkontaktno cestninjenje na avtocestnem sistemu Slovenije, 1995.

<p>DUŠAN KOGOJ, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1992), mag. geod. (FAGG, 1989), dipl. ing. geod. (FAGG, 1984), docent za področja nižja geodezija, izravnalni račun in inženirska geodezija.</p>
<p>Pedagoško delo: V letih 1988-92 je bil asistent pri predmetih geodezija II, meritve povečane natančnosti ter inženirska geodezija II. Od leta 1991 dalje predava in vodi vaje kot višji predavatelj pri predmetu geodezija za višješolski in visokošolski študij gradbeništva. Od leta 1992 dalje kot docent predava pri predmetu geodezija II in vodi terenske vaje - geodezija II na visokoškolskem študiju geodezije. Od leta 1993 predava pri predmetu meritve povečane natančnosti. Vodi seminar iz predmeta izravnalni račun na podiplomskem študiju geodezije. Kot učitelj je bil mentor ali somentor 14 diplomantom.</p>
<p>Strokovno delo: Na strokovnem področju se ukvarja z geodetskimi metodami za določevanje premikov in deformacij tal in objektov. Njegovo področje delovanja so tudi načini in metode kompariranja in kalibriranja geodetskih instrumentov, predvsem elektronskih razdaljemerov.</p>
<p>Znanstveno delo: Ožje področje njegovega znanstvenega dela je na eni strani problematika določevanja tektonskih premikov. Ukvarja se tudi s problematiko določevanja uteži merjenih količin v procesu izravnave po metodi najmanjših kvadratov. Je avtor oziroma soavtor 8 objavljenih prispevkov, od tega 2 objavi v tujini. S samostojnimi prispevki ali kot soavtor je sodeloval na 2 domačih in 17 mednarodnih posvetovanjih.</p>
<p>Organizacijsko delo: V letih 1993 in 1994 je bil namestnik predstojnika Oddelka za gradbeništvo in geodezijo Fakultete za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo in istočasno predstojnik geodetskega oddelka iste fakultete. Je član mednarodnega združenja geodetov FIG ASS komisija 5 ter član nadzornega odbora IUGG za Slovenijo.</p>
<p>Pet najpomembnejših del:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. D. Kogoj, B. Stopar, F. Vodopivec, The Use of GPS in the Fourth Epoch Measurements of Crustal Movements along the Ljubljana Fault, Journal of Geodynamics, Volume 18, Numbers 1-4, str. 123-134, September - December 1993. 2. D. Kogoj, Precizni daljinomer mekometer ME 5000, princip rada i kalibracija, Geodetski list, br. 10-12/89, strani 379-386. 3. D. Kogoj, F. Vodopivec, Dvobarvna metoda merjenja dolžin, 13. jugoslovanski simpozij o mjerjenjima i mjerneji opremi JUKEM 1988, Split 26.- 29. oktobra 1988, Zbornik radova, svezak 1, str. 337-344. 4. D. Kogoj, F. Vodopivec, Adjustment of Geodetic Measurements on the Basis of A-posteriori Determination of Weights, IX. Congress of the International Society for Mine Surveying (ISM), Prague, Czech Republic, 18.- 22. April 1994, Papers Volume, str. 479-485. 5. D. Kogoj, F. Vodopivec, Experiences by Measurements of Trilateration Geodetic Networks with Precise Distance Meter Kern Mekometer ME 5000, VIII. Congress of the International Society for Mine Surveying (ISM), Kentucky, USA, 22.-27. september 1991, zbornik del, str. 373-376.

IZTOK KOVAČIČ, dr. tehn. znanosti (FAGG, Ljubljana, 1991), dipl. ing. teh. fiz. (FNT, Ljubljana, 1970), docent za računalništvo v gradbeništvu (od 1991 dalje).

Pedagoško delo: Predava predmete računalništvo 1, računalništvo 2 na visokošolskem študiju gradbeništva in predmet AOP na visokošolskem študiju geodezije, predmet programsko inženirstvo in predmet računalniška grafika na podiplomskem študiju konstrukcijske smeri. Bil je mentor (somentor) 2 (4) diplomantom visokošolskega študija, 1 magistru ter 1 doktorju.

Strokovno delo: S sodelavcem A. Vitkom je izdelal grafično knjižnico podprogramov za risanje v fortranskih programih. Sodeloval je pri izdelavi vrste aplikacijskih programov za računanje konstrukcij, ki se uporabljajo v inženirski praksi.

Znanstveno delo: Kot raziskovalec je sodeloval pri več raziskovalnih nalogah s področja konsolidacije viskoznih zemljin, računanja konstrukcij in uporabe računalnika v konstrukcijskem inženirstvu. V okviru raziskovalne naloge *Računanje ravninskih konstrukcij - plošče* je izdelal aplikacijski računalniški program za računanje plošč po Mindlinovi teoriji. Ožje področje njegovega znanstvenega dela je objektivno usmerjena izdelava aplikacijske programske opreme za računanje konstrukcij.

Pet najpomembnejših del:

1. I. Kovačič, Program Plošča 2.1, Uporabniški priročnik, Ljubljana, 1988.
2. I. Kovačič, Programirna orodja za izdelavo inženirske programske opreme, doktorsko delo, FAGG, Ljubljana, 1991.
3. A. Vitek, I. Kovačič, Grafični paket P, Uporabniški priročnik 3.2, IKPIR, interna publikacija št. 29, Ljubljana, 1987.
4. I. Kovačič, Menu input generating system for the fortran programs, Engineering software III, Proceedings of the 3rd International Conference, Springer, 3-12, 1993.
5. I. Kovačič, L. Šuklje, Consolidation of Drained Multilayer Viscous Soils, Acta Geotechnica, št. 74-76, 1-20, Ljubljana, 1979.

ALEŠ KRAINER, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1990), dipl. ing. arh. (FAGG, 1968), docent za področje stavbarstvo (od 1991 dalje).

Pedagoško delo: V letih 1973 - 81 je bil asistent pri predmetih visoke zgradbe za gradbenike in visoke zgradbe II za geodete in komunalce, po reorganizaciji pa za predmeta stavbarstvo I in II. V letih 1981 - 91 je bil višji predavatelj. Od leta 1991 je docent na Katedri za stavbe in konstrukcijske elemente in predava predmet zgradba, okolje, energija, na Visoki šoli za zdravstvo pa predmeta sanitarna tehnika, urbanizacija in projektiranje ter bioklimatsko načrtovanje bivalnega okolja. Je vodja podiplomskega študija toplotni odziv zgradb na Konstrukcijski smeri FGG, kjer predava predmete metodologija inženirskega oblikovanja, toplotna dinamika KS in sistemi pasivne izrabe energije okolja. Bil je somentor pri 13 in mentor pri 7 diplomah in 1 študiju ob nalogi, mentor dveh mladih raziskovalcev in enega stažista asistenta, somentor in mentor pri treh magisterijih in član komisije za oceno in zagovor doktorske disertacije na FGG, je mentor pri doktorski distertaciji na Fakulteti za arhitekturo, po dvakrat je bil član komisije za naziv na Fakulteti za gradbeništvo in na Fakulteti za arhitekturo in član komisije za preizkusno predavanje na Fakulteti za arhitekturo. Imel je 14 vabljenih predavanj v tujini. Bil je slovenski koordinator pri enem TEMPUS JEP in je glavni koordinator pri enem TEMPUS JEN.

Strokovno delo: Izdelal je vrsto recenzij za raziskovalne in druge projekte ter članke doma in v tujini, je soavtor patenta, sodeloval je v recenzijski komisiji za pregled in oceno študije Izbor lokacije odlagališč nizko in srednje radioaktivnih odpadkov - 3. stopnja. Je kontaktna oseba FGG v "CENTRAL CONSULTANCY REGISTER - PHARE/TACIS" EEC - DGI E6, za energijo, konstrukcije in vzgojno politiko.

Znanstveno delo: Ožje področje je analiza toplotnega odziva zgradb in alternativnih virov energije, metodologija oblikovanja in načrtovanja konstrukcijskih sklopov in problemov vpliva uporabe visokih tehnologij v bivalnem in delovnem prostoru. S sodelavci ali sam je objavil 3 monografije, 6 člankov v tujih in 9 člankov v domačih revijah, 49 referatov doma in 35 v tujini. Bil je odgovorni nosilec in sodelavec pri 7 raziskovalnih projektih doma in 3 v tujini.

Organizacijsko delo: Je vodja raziskovalne skupine na KSKE, predsednik Tehničnega odbora Gradbena fizika pri Uradu za standardizacijo in meroslovje, Ministrstvo za znanost in tehnologijo (1993), član uredniškega odbora mednarodne revije Sun at Work in Europe, član strokovnega sveta Društva za energetske ekonomiko in ekologijo, član sveta predsednikov ISES-Europe, predsednik ISES-SLO, PLEA Associate (1993), član Working Group Architecture & Energy, IUA (1992). Bil je član organizacijskih in znanstvenih odborov 5 mednarodnih konferenc. Je predsednik mednarodnega kongresa EuroSun 98 (Ljubljana).

Pet najpomembnejših del:

1. A. Krainer, Vernacular Buildings in Slovenia, TEMPUS Joint European Project JEP 1802, Building Science and Environment-Conscious Design, Module 2: Building Typologies and Examples, ISBN 0 9525703 6 X, London, angleško-slovenska varianta, 102 strani, 1995.
2. A. Krainer s sodelavci, Arhitektonski projekt za Športno rekreacijski center Svoboda (športna dvorana za 10000 gledalcev), aneksi in zunanja ureditev, 1979.
3. A. Krainer, vabljeno sodelovanje pri razstavi predstavitev bioklimatske arhitekture Solar World Forum, Tokio, 1987,
4. A. Krainer, N. Seliškar, Športna dvorana Univerze v Ljubljani, Ljubljana, 1972.
5. A. Krainer, F. Hribernik, B. Leskovec, Študija razvoja športno-rekreacijskih objektov v občini Ljubljana Vič - Rudnik, TKS Ljubljana Vič - Rudnik, 130 izvodov, povzetek v Naša komuna, XI/9, Ljubljana, 1975.

VITO LAMPRET, dr. mat. znanosti (FNT, 1983), mag. mat. (FNT, 1980), dipl. mat. (FNT, 1970), docent za matematiko (od 1983 dalje).

Pedagoško delo: V letih 1971-80 je bil asistent pri vseh matematičnih predmetih na FAGG. V obdobju 1980-83 je bil višji predavatelj za predmet matematika in je predaval v okviru ŠOD za potrebe gradbenikov in geodetov ter imel vaje pri vseh matematičnih predmetih visokega študija gradbeništva in geodezije. Od leta 1983 dalje predava vse matematične predmete na višješolskem in visokošolskem študiju gradbeništva in geodezije na FAGG. Je avtor učbenika linearne algebre.

Znanstveno delo: Ožje področje njegovega znanstvenega dela je funkcionalna analiza.

Organizacijsko delo: Bil je predstojnik katedre za osnovne predmete (1989-91).

Najpomembnejša dela:

1. V. Lampret, Numerični zaklad elementa realne ali kompleksne enotske normirane algebre, kasnejši magisterij in učbenik funkcionalne analize, Ljubljana 1979, 409 strani, knjižnica IMFM.
2. V. Lampret, Spekter in numerični zaklad elementa realne ali kompleksne normirane algebre (brez enote), doktorsko delo, Ljubljana 1982, 126 strani.
3. V. Lampret, Matematika I/1,2 (linearna algebra), učbenik linearne algebre, Ljubljana 1988, 199 strani.

Strokovno delo: Izdelal je prek 200 strokovnih študij in projektov z geotehničnega področja in več kot 50 revizij zahtevnejših geotehničnih projektov. Je član Geotehničnega sveta za gradnjo predorov in revident geološko - geotehničnih projektov slovenskega avtocestnega programa. Je član tehničnega komiteja Konstrukcije pri Uradu za standardizacijo in meroslovje MZT in predsednik 7. delovne skupine za Geotehniko. V letih 1985-93 je bil s pristankom fakultete v dopolnilnem (enotretjinskem) delovnem razmerju na Geološkemu zavodu v Ljubljani kot raziskovalni svetnik.

Znanstveno delo: Težišče njegovega raziskovalnega dela je v sestavi metod za napovedi pomikov, napetosti in presežnih pornih tlakov v deformabilnih, malonosilnih temeljnih tleh pod cestnimi nasipi in v drugih zemljinskih objektih ob hkratnem upoštevanju nelinearnih, viskoplastičnih lastnosti zemljin ter difuzijske in ravnotežnih enačb.

Sodeloval je pri 3 triletnih mednarodnih raziskovalnih projektih, pri 7 več letnih raziskovalnih nalogah, ki jih je financirala Raziskovalna skupnost Slovenije in kot zunanji sodelavec pri 3 raziskovalnih nalogah drugih raziskovalnih organizacij. Bil je nosilec 8 razvojno - raziskovalnih nalog. Trenutno je nosilec 2. triletnega raziskovalnega projekta, ki ga financira MZT Republike Slovenije.

B. Majes je kot avtor ali kot soavtor objavil 50 člankov, od tega 2 članka v mednarodni reviji, 13 člankov v zbornikih mednarodnih konferenc, 13 člankov v domačih revijah in 22 člankov v zbornikih domačih konferenc. Je recenzent raziskovalnih projektov za MZT.

Organizacijsko delo: Od leta 1987 dalje je predstojnik Študija ob delu na gradbenem oddelku FGG. Od jeseni leta 1993 do februarja 1995 je bil predstojnik Oddelka za gradbeništvo in geodezijo FAGG, od takrat dalje pa je prodekan za študijske zadeve FGG.

Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: Leta 1975 je prejel Prešernovo priznanje za študente, leta 1989 pa priznanje fakultete ob 70. letnici Univerze v Ljubljani.

Pet najpomembnejših del:
XXAIA, No. 2, 231-230, 1989.

2. B. Majes, J. Logar, Uporaba deformacijskih izotah v analizi konsolidacije tal, Gradbeni vestnik 1-2, Ljubljana, 55-60, 1992.
3. B. Majes, Motorway construction in Slovenia - a challenge for the geotechnical engineering, Proc. presentation of some slovenian papers on roads prepared for OECD/RTRP concluding conference, 143-157, Ljubljana, 19.-20. oktober, 1995.
4. B. Majes, Uporaba metode končnih elementov v geotehniko, Zbornik 1. posvetovanja slovenskih geotehnikov, 1. knjiga, 27-40, Bled, 22.-23. september, 1993.
5. B. Majes, Z. Popovič, J. Logar, Poročilo o pregledu idejnega in glavnega projekta sanacije odseka polovične avtoceste Tuhobić - Vrata od km 30+840 do km 31+200 v sklopu avtoceste Karlovac - Rijeka, 13 strani, 9 prilog, Hrvatske ceste, Zagreb, Hrvatska, 1995.

MATJAŽ MIKOŠ, dr. tehn. znanosti (ETH Zürich, 1993), mag. gradb. (FAGG, 1988), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1983), docent za urejanje vodnega režima (od 1994 dalje).

Pedagoško delo: Že od leta 1986 je neformalno sodeloval pri predavanjih in pri terenskih vajah iz predmeta urejanje povirij. V letih 1991-94 je bil asistent pri predmetu urejanje povirij. Od leta 1994 dalje predava predmet urejanje povirij na višješolskem in visokošolskem študiju gradbeništva na FAGG. Od leta 1995 sodeluje tudi pri predavanjih iz regulacij vodotokov na visokošolskem študiju gradbeništva na FAGG, pri predavanjih iz varstva pred naravnimi nesrečami na višješolskem in visokošolskem študiju gradbeništva na FAGG ter pri predavanjih iz urejanja vodnega režima na podiplomskem študiju hidrotehnike in zaščite voda na FAGG. Trenutno je somentor pri magistrskem delu. Je soavtor skript za predmet urejanje povirij.

Strokovno delo: Sodeloval je pri izdelavi ali bil nosilec več kot dvajsetih strokovnih nalog kot strokovni sodelavec Vodnogospodarskega inštituta v Ljubljani v letih 1983-1994. Danes je kot strokovnjak s svojega področja dopolnilno zaposlen na Vodnogospodarskem inštitutu v Ljubljani kot znanstveni sodelavec in sicer je nosilec ali sodelavec na projektih s svojega strokovnega področja. Je član Komisije za snežne plazove pri Ministrstvu za okolje in prostor R Slovenije.

Znanstveno delo: Ožje področje njegovega znanstvenega dela je dinamika naravnih vodotokov. Je avtor ali soavtor osmih člankov v domačih revijah, petih člankov v tujih revijah, sedmih objavljenih referatov v domovini, osmih objavljenih referatov na mednarodnih posvetovanjih in petih poljudnoznanstvenih objav v domovini. Imel je dve vabljeni predavanji na mednarodnih posvetovanjih. Sodeloval je na treh temeljnih raziskovalnih projektih MZT. Trenutno je nosilec slovenskega dela evropskega projekta COST920179 "EROSLOPE". Imel je šest vabljenih predavanj na tujih univerzah.

Organizacijsko delo: Bil je član znanstvenega komiteja in recenzent prispevkov ene od petih tem mednarodne konference "XVIIth Conference of the Danube Countries on Hydrological Forecasting and Hydrological Bases of Water Management" v Budimpešti leta 1994. 1995 je postal namestnik predstojnika Katedre za splošno hidrotehniko in član Komisije za knjižnico na FAGG.

Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: Bil je zvezni štipendist švicarske konfederacije v letih 1988-89. Trikrat je dobil nagrado fonda Jaroslav Černi in sicer za najboljše učne uspehe: v tretjem letniku, na dodiplomskem in na podiplomskem študiju hidrotehnike na Univerzi v Ljubljani. Prejemnik Zaslužnega znaka Mladinske komisije pri Planinski Zvezi Slovenije in srebrnega zaslužnega znaka Planinske zveze Slovenije.

Pet najpomembnejših del:

1. M. Mikoš, Fluvial Abrasion: Converting Size Reduction Coefficients into Weight Reduction Rates, Journal of Sedimentary Research, SEPM, vol. A65, str. 472-476, 1994.
2. M. Mikoš, M. Jaeggi, Experiments on motion of sediment mixtures in a tumbling mill to study fluvial abrasion, Journal of Hydraulic Research, IAHR, v tisku.
3. M. Mikoš, The downstream fining of gravel-bed sediments in the Alpine Rhine River, Lecture Notes in Earth Sciences, Springer, vol. 52, str. 93-108, 1994.
4. M. Mikoš, P. Muck, Metodologija za določitev vodnih zemljišč in gospodarjenje z njimi, naročnik MOP RS, Poročilo VGI C-261, 72 str., 1994.
5. M. Mikoš, A. Stančikova, New solutions of sediment transport problems: analysis of heat and ice regime, Keynote lecture at the XVIIth Conference of the Danube Countries on Hydrological Forecasting and Hydrological Bases of Water Management, Budimpešta, Zbornik del, vol. 2, str. 573-584, 1994.

JOŽE PANJAN, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1994), mag. gradb. (FAGG, 1984), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1977), docent zdravstvene hidrotehnike (od 1994 dalje).

Pedagoško delo: V letih 1978-1991 je bil asistent na FAGG za predmete osnove tehnologije čiščenja vod, kanalizacija, čiščenje odpadnih vod, zaščita voda, v letih 1981-1988 je vodil vaje iz predmetov kanalizacija in čiščenje odpadnih vod na TF v Mariboru. Od 1986 je vodil vaje na VIŠ ter predavanja in vaje na ŠOD. Bil je somentor pri 10 diplomah. V letih 1982-1983 je opravil tečaj iz visokošolske didaktike Uni. v Lj, FF, Center za pedagoško usposabljanje. Leta 1993 je bil v okviru programa Tempus na 45 dnevnem podiplomskem izpopolnjevanju v Nemčiji na Univerzi BwM v Münchnu. Je soavtor ene knjige, enega prevoda skript oz. priročnika, soavtor internih skript in soavtor shem in besedila na str. 95-99 za učbenik 7. raz. OŠ.

Strokovno delo: Kot nosilec oz. vodja študij in projektov je s sodelavci izdelal cca 100 projektov in revizij in bil sodelavec pri cca 80 projektih. Leta 1985 je opravil strokovni izpit pri GZ RS. Sodeluje s komunalnimi, vodnogospodarskimi in gradbenimi podjetji ter državnimi organi (MOP, MO, MZT).

Znanstveno delo: Najintezivneje se ukvarja s čiščenjem odpadnih vod na FGG IZH, kjer je bil sodelavec pri 21 raziskovalnih nalogah, od katerih jih je 6 samostojno vodil. Je avtor 8 člankov v domačih revijah, avtor in soavtor člankov v dveh tujih revijah, avtor ali soavtor 9 objavljenih referatov doma in 7 na mednarodnih kongresih, od katerih jih je 10 podal sam. Je vodja CRP pri MZT in MO.

Organizacijsko delo: Je namestnik predstojnika IZH in namestnik predstojnika hidrotehnične smeri na FGG. V letih 1991-1994 je bil v JP Vodovod - Kanalizacija vodja oddelka za razvoj, v letu 1994 pa je na Institutu za ekološki inženiring Maribor vodja enote v Ljubljani. V letih 1990-1993 je bil član Izvršnega sveta Skupščine občine Grosuplje, in sicer kot neprofesionalni član, odgovoren za komunalno. Je član društva gradbenih inženirjev in tehnikov, član društva za zaščito voda, član društva za vodnogospodarstvo, član društva za hidravlične raziskave, pred tem je bil član bivših jugoslovanskih društev za hidravlične raziskave, zaščito voda, tehnologijo voda. Bil je član statutarne, kadrovske, tiskovne, volilne, stanovanjske komisije, ter mentor IV. l. HO na FAGG, član sveta staršev OŠ Grosuplje, član delavskega sveta KP Grosuplje, član nadzornega odbora KP Grosuplje, član SIS za zdravstvo, član občinskega SIS za komunalno, član sveta študentskega centra, član dveh gradbenih odborov, član častnega razsodišča pri SDZV, član EWPCF.

Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: 1984 prejel nagrado fonda Jaroslav Černi za magistrsko nalogo.

Pet najpomembnejših del:

1. Analyse der Einflüsse auf Sedimentation und Flotation - Analysis of the Influences on Sedimentation and Flotation Processes, Wasserwirtschaft 78 (1988) 4, str. 161-167, 8 B., 18 Qu (ISSN 043-0978) Frankische Verlagshandlung W. Keller & Co., Stuttgart.
2. Odvod padavinskih vod vzhodne avtoceste in severne obvoznice, PGD, cca 300 str. in cca 30 prilog, DARS, Ljubljana, 1994.
3. Hidravlični preračun Centralne čistilne naprave Ljubljana, PGD, 50 str., SMELT, Ljubljana, 1988.
4. Analiza padavinskih pretokov v zbiralniku Ao in pretokov v Ljubljani na merski postaji Fužine, DO Vodovod - Kanalizacija, 8 str. +14 tabel+8 gr. prilog, Ljubljana, 1988.
5. Hidravlični račun sušnih in kritičnih pretokov na zbiralniku Ao, DO Vodovod - Kanalizacija, 35 str. + gr. prilog, Ljubljana, 1986.

ANDREJ POGAČNIK, dr. znanosti (FAGG, 1974), mag. arh. (Univerza v Pennsylvaniji, ZDA, 1974), dipl. ing. arh. (FAGG, 1968), redni prof. za prostorsko in urbanistično planiranje (od 1980 dalje).

Pedagoško delo: Vodi Katedro za prostorsko planiranje, Interdisciplinarni podiplomski študij prostorskega in urbanističnega planiranja IPŠPUP in je koordinator Interdisciplinarnega podiplomskega študija varstva okolja IPŠVO. Predava predmete iz urbanizma in prostorskega planiranja na višjem, visokem in podiplomskem študiju na FAGG, Fakulteti za arhitekturo in na geografskem oddelku Filozofske fakultete. Bil je mentor več deset diplomam, 9 magistrskim delom in trem doktoratom. Je avtor dveh učbenikov.

Strokovno delo: Izdelal je okoli 10 urbanističnih načrtov, štiri prostorske plane občin, vrsto študij in ekspertiz za prostorski plan države. Je stalni recenzent ministrstev (MZT, MOP) in stalni sodni izvedenec.

Znanstveno delo: Ožje področje njegovega znanstvenega dela je prostorsko, urbanistično planiranje in prostorsko varstvo okolja. Je avtor okoli 20 člankov v domačih strokovnih revijah in okoli 10 člankov v tujih revijah; napisal je štiri knjige, imel 37 referatov na kongresih, je stalni nosilec projektov MZT in MOP (letno dva do tri projekti v teku, vsako leto oddan vsaj en projekt).

Organizacijsko delo: Je podpredsednik mednarodne zveze za raziskovanje in vzgojo v urbanizmu (AIFPAUR Pariz) in član Sveta predstavnikov Zveze evropskih visokih šol za prostorsko planiranje (AESOP) kot predstavnik za Slovenijo. Že tretje leto, t.j. od ustanovitve, je predsednik Kluba Fulbrightovih štipendistov Slovenije. Je član University of Pennsylvania Alumni, ZDA, član Sveta za varstvo okolja Državnega zbora RS, član Zveze društev urbanistov Slovenije in član Društva arhitektov Ljubljana (DAL). Vodil je plenum in panel na 4. kongresu Planning Education mednarodne zveze AESOP (Reggio Calabria, 1990), vodil je številne mednarodne in domače seminarje. Je predstojnik podiplomskega študija IPŠPUP in koordinator IPŠVO na Univerzi v Ljubljani in član komisije za skupne programe Univerze v Ljubljani.

Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: Prejel je nagrado Zlati znak Urbanistične zveze Jugoslavije (1980), Veliko nagrado FAGG ob 70-letnici fakultete (1989), univerzitetno priznanje Univerze v Ljubljani (1993) ter številne nagrade na urbanističnih natečajih.

Pet najpomembnejših del:

1. A. Pogačnik, Urejanje prostora in varstvo okolja, univerzitetni učbenik, Mladinska knjiga, Ljubljana, 1992.
2. A. Pogačnik, Kvantitativne metode v prostorskem in urbanističnem planiranju, učbenik FAGG Univerze v Ljubljani, 1988.
3. A. Pogačnik, Environment as a Commodity, Slovenska ekonomska revija, letnik 42, št. 5, 318-320, Ljubljana, 1991.
4. A. Pogačnik, Development Potentials of Slovenian Cities, Research Corner, AESOP News, 11 strani, University of Nottingham, 1995.
5. A. Pogačnik, European Viewpoint - Planning Slovenia as an Independant State, članek v reviji Planning Revue, Vol. 62, št. 3, julij 1991, Liverpool University Press.

sodeluje s Tehniško univerzo v Münchnu, kjer vodi mednarodni projekt zagotavljanje in kontroliranje kvantitete v gradbeništvu, pa tudi z univerzama v Grazu in Pragi. Imel je pet strokovnih predavanj v tujini.

Znanstveno delo: Ožja področja njegovega znanstvenega dela so planiranje in vodenje gradbene proizvodnje, tehnologija in organizacija gradbenih procesov, ekonomika gradbene proizvodnje ter zagotavljanje in kontrola kakovosti v gradbeništvu. Je avtor osemnajstih člankov v domačih in štirih v tujih publikacijah, in cca petintridesetih referatov v zbornikih simpozijev, od tega desetih v inozemstvu. Bil je nosilec trinajstih raziskovalnih nalog RSS, PORS oziroma MZT, dodatno pa je sodeloval še pri sedmih. Imel je eno vabljenostno znanstveno predavanje v inozemstvu. Bil je mentor trem mladim raziskovalcem.

Organizacijsko delo: Je vodja Katedre za operativno gradbeništvu na GF Univerze v Mariboru. Aktivno sodeluje z Danish Building Research Institute, Kopenhagen, na Danskem, National Committee on Rationalized Building, Victoria v Avstraliji, Bauinstitut Martin Mittag, Sipperhof v Avstriji in Gradjevinskim fakultetom Zagreb. Doslej je bil predsednik treh strokovnih odborov in član v petnajstih komisijah oziroma strokovnih društvih.

Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: Doslej je bil odlikovan že dvakrat. Med drugim je tudi nosilec Ordена dela z zlatim vencem.

Pet najpomembnejših del:

1. M. Pšunder, Operativno planiranje, Ljubljana, Tehniška založba Slovenije, 1990, 159 str.
2. M. Pšunder, Ekonomika gradbene proizvodnje, Ljubljana, Tehniška založba Slovenije, 1991.
3. M. Pšunder, Efficient computer aided operational planning and construction project management, V. World congress on project management INTERNET 88, From conception to completion, Proceedings, Vol. 2, Glasgow, 1988, str. 949 - 958.
4. M. Pšunder, Critical elements in managing construction projects from the conceptions project to the major one, V. International council for building research studies and documentation, CIB 90, Building economic and construction management, Vol. 4, Managing projects, Sydney, 1990, str. 372 - 375.
5. M. Pšunder, Assuring the economy of residential building projects, V. European symposium on management, quality and economic in housing and other building sectors, Lisbon, 1991, str. 1295-1301.

<p>RUDI RAJAR, dr. tehn. znanosti (Univerza Paul Sabatier v Toulousu, Francija, 1972), mag. gradb. (FAGG, 1969), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1964), redni prof. za hidromehaniko in hidravliko nestalnega toka (od 1985 dalje).</p>
<p>Pedagoško delo: V letu 1966 asistent, 1975 docent, 1980 izredni profesor za hidromehaniko in hidravliko nestalnega toka na FAGG (FGG). Bil je mentor pri 24 diplomskih delih, 7 magisterijih in 5 doktoratih.</p>
<p>Strokovno delo: Bil je vodja prek 40 pomembnih strokovnih del. Sodeloval je pri pripravi zakonodaje za Pravilnik v zvezi z ukrepi pri eventuelni porušitvi velikih pregrad.</p>
<p>Znanstveno delo: Njegovo ožje področje je bilo sprva modeliranje valov na rekah, po letu 1980 pa s svojo skupino razvija 2- in 3-dimenzijske matematične modele za določanje tokov in disperzije polutantov v rekah, jezerih in morju. Je avtor ali soavtor 10 člankov v domačih revijah, 3 člankov v tujih revijah in 19 objavljenih referatov na tujih konferencah. Že od leta 1980 dalje je nosilec projektov pri MZT in koordinator. Bil je član znanstveno svetovalnih komitejev na 5 mednarodnih konferencah, na 2 je imel vabljen predavanja.</p>
<p>Organizacijsko delo: V letih 1982-1986 je bil podpredsednik, 1990-1992 pa predsednik Jugoslovanskega društva za hidravlične raziskave (JDHI), leta 1974 organizacijski tajnik posvetovanja JDHI. Trenutno je predstojnik hidrotehnične smeri in soorganizator mednarodne konference Water Pollution 97 v Sloveniji.</p>
<p>Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: Prejel je 3 nagrade fonda Jaroslav Černi, leta 1979 nagrado Sklada Borisa Kidriča, 1974 nagrado JDHI, 1989 priznanje FAGG, 1992 odbora za varstvo pred naravnimi nesrečami, 1995 imenovan za člana Newyorške akademije znanosti in umetnosti.</p>
<p>Pet najpomembnejših del:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. R. Rajar, M. Četina, Mathematical Simulation of Dam-Break Flow, Journal of the Hydraulic Division, Proceedings of the American Society of Civil Engineers (PASCE), HY7, 1978. 2. R. Rajar, M. Četina, Modelling Wind-Induced Circulation and Dispersion in the Northern Adriatic, V. Congress of the International Association for Hydraulic Research, Madrid, Sept. 1991. 3. R. Rajar, Application of the Three-Dimensional Model to Slovenian Coastal Sea, International Conference on Computer Modelling of Seas and Coastal Regions, Southampton, April 1992. 4. R. Rajar, M. Četina, Hydrodynamic models as a basis for Water Quality Modelling: a Review, vabljen predavanje in objava v Zborniku mednarodne konference Water Pollution, Porto Caras, Greece, April, 1995. 5. R. Rajar, M. Četina, D. Žagar, Three-dimensional Modelling of Oil Split in the Adriatic, vabljen predavanje in objava v zborniku mednarodne konference COASTAL 95, Cancun, Mexico, Sept. 1995.

<p>ALBIN RAKAR, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1980), mag. prost. in urb. planiranja (FAGG, 1976), dipl. geod. kom. ing., izr. prof. za komunalno gospodarstvo (od 1995 dalje).</p>
<p>Pedagoško delo: V letih 1971-1980 je bil asistent pri predmetih komunalno gospodarstvo, statistika in upravljanje mest. Od leta 1980 predava na dodiplomskem in podiplomskem študiju Oddelka za gradbeništvo in Oddelka za geodezijo predmete s področja komunalnega in stavbno-zemljiškega gospodarstva ter na BF predmet komunalna ekonomika. Na podiplomskem študiju sodeluje tudi na Oddelku za geografijo na FF. V zadnji reelekcijski dobi je bil mentor enemu magistrandu in enemu doktorandu ter devetnajstim diplomantom na višjem in osmim na visokem študiju na FGG. Je avtor učbenika o komunalnem gospodarstvu.</p>
<p>Strokovno delo: Strokovno je deloval pri pripravi normativnih ureditev na področju določanja cen komunalnih proizvodov in storitev ter na področju gospodarjenja s stavbnimi zemljišči. V zadnjem času sodeluje kot svetovalec pri reorganizaciji komunalne dejavnosti v občini.</p>
<p>Znanstveno delo: Ožje področje njegovega znanstvenega dela so organizacijski vidiki izvajanja komunalnih dejavnosti ter instrumenti zemljiške politike. Rezultate raziskovalnega dela je doslej objavil v osmih publikacijah, štirinajstih člankih ter v osemnajstih referatih v kongresnih zbornikih.</p>
<p>Organizacijsko delo: Od leta 1978 dalje je predstojnik Instituta za komunalno gospodarstvo in komunalne študijske smeri na Oddelku za gradbeništvo. V letih 1981-1986 je bil na Oddelku za gradbeništvo koordinator URP za Komunalno gospodarstvo. Od leta 1995 dalje je član programskega sveta za CRP Urejanje prostora. Je član programskega sveta za pripravo mednarodne konference v organizaciji Hrvaškega znanstvenega društva za promet.</p>
<p>Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: Prejel je priznanje Gorenjskega geodetskega društva (1987).</p>
<p>Pet najpomembnejših del:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A. Rakar, Komunalno gospodarstvo, učbenik, FAGG OGG, Ljubljana, 184 strani, 1994. 2. A. Rakar, M. Bogataj, M. Šubic, Metode za vrednotenje komunalne infrastrukture, Institut za komunalno gospodarstvo, FAGG, Ljubljana, 102 strani + 18 str. prilog, 1984. 3. A. Rakar, M. Šubic, Metodologija obrazovanja cena komunalnih uslug i uslug amortizacije u komunalnoj privredi, zbirka: Stan i naselje u kojem živimo, šte. 12, Stalna konferenca mest in občin Jugoslavije, Beograd, 141 strani, 1986 (prevod). 4. A. Rakar, J. Zore, M. Velikonja, Razdelitev in izračunavanje stroškov zbiranja, odvoza in deponiranja komunalnih odpadkov v občini Novo Mesto, Javno podjetje Komunala Novo Mesto, 68 strani + priloge, 1992. 5. A. Rakar, M. Šubic Kovač, M. Tržan, Oblikovanje celovitega modela in opredelitev instrumentov zemljiške politike s posebnim ozirom na zajemanje mestne rente v Ljubljani, Mesto Ljubljana, Mestni sekretariat za urbanizem in varstvo okolja, 109 strani + 5 strani prilog, 1993.

MITJA RISMAL, dr. tehn. znanosti (GF Zagreb, 1977), mag. gradb. (GF Zagreb, 1973), specializacija na Tehniški Univerzi Delft, Nizozemska (1969), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1957), redni profesor za področje preskrbe z vodo in čiščenje pitne vode (od 1983 dalje).

Pedagoško delo: Od nastavitve leta 1978 poučuje predmete osnove čiščenja vod (III. letnik), vodovod (IV. letnik) in čiščenje pitne vode (IV. letnik) na visokošolskem študiju ter predmet varstvo okolja (II. letnik) na višješolskem študiju. Pri študiju ob delu sodeluje pri predmetu vodovod in kanalizacija (II. letnik). Po smrti prof. Kolarja in po odhodu mag. Panjana je prevzel tudi del njunih obveznosti, t.j. predmeta kanalizacija in zaščita voda, oba IV. letnik. Pri predmetu varstvo pred naravnimi nesrečami (I. letnik) poučuje področja urbane hidrologije, ekološkega inženirstva in zaščite voda. Bil je mentor 28 in somentor enega diplomskega dela, mentor 10 in somentor pri enem magistrskem delu ter mentor trem doktorandom. Ima vabljen predavanja doma v okviru TEMPUSovih seminarjev. Je avtor skript za vodovod, čiščenje pitne vode in teorijo filtracije. Je soavtor več računalniških programov za vodovod, kanalizacijo, simulacijo delovanja čistilnih naprav, spremljanje kakovosti vodotokov, itd.

Strokovno delo: Bil je nosilec prek šestdesetih pomembnih strokovnih del. Kot svetovalec ali sodelavec stalno sodeluje z gradbenimi in komunalnimi podjetji ter vladnimi in nevladnimi organizacijami. Je član revizijskih komisij s področja zdravstvene hidrotehnike. Je član številnih domačih in mednarodnih strokovnih združenj.

Znanstveno delo: Njegovo znanstveno delo pokriva celotno področje zdravstvene hidrotehnike in precejšen del ekološkega inženirstva. Pisal in objavljajl je strokovne članke in polemike v vseh jugoslovanskih revijah s področja vodnega gospodarstva in gradbeništva (Gradbeni vestnik, Naše okolje, Glasnik Slovenske matice, Komunala Maribor, Vodoprivreda, Zaščita voda, Ujma, itd.) in ima en članek v mednarodni reviji z SCI. Je avtor ali soavtor številnih referatov v domovini in na mednarodnih kongresih. Sodeloval je pri desetih raziskovalnih projektih.

Organizacijsko delo: Od 1980 do danes je predstojnik Inštituta za zdravstveno hidrotehniko.

Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: 1973 nagrada fonda Jaroslav Černi za najboljšo magistrsko nalogo. 1974 je dobil srebrno plaketo Jugoslovanske zveze za varstvo človekovega okolja. 1977 dobil nagrado fonda Jaroslav Černi za doktorsko nalogo.

Pet najpomembnejših del:

1. Teoretična in aplikativna dolgoročna rešitev vodopreskrbe Maribora in Ljubljane z uporabo aktivne zaščite podtalnice.
2. Uvedba in razvoj sodobnih retencijskih metod načrtovanja kanalizacije in njihova aplikacija v Mariboru, Celju, Ljubljani, Novi Gorici, Ptuj, Murski Soboti, itd.
3. Razvoj tehnoloških modelov in realizacija čistilnih naprav za odpadne vode z nitrifikacijo in denitrifikacijo v Murski Soboti, Radencih, Dobrni, Kasazah, Ljubljani, Ptuj, itd.
4. Sanacija Blejskega jezera z natega na osnovi rezultatov limnološkega modela in uvedba limnološkega modeliranja za presojo vodnogospodarskih odločitev.
5. Deferizacija in demanganizacija pitne podtalnice v vodonosniku za vodovod Ljutomer.

<p>EDO RODOŠEK, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1981), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1959), redni prof. za organizacijo in tehnologijo (od 1983 dalje).</p>
<p>Pedagoško delo: V letih 1972-1979 je bil docent oziroma izredni profesor do 1/3 delovnega časa pri predmetih organizacija gradbenih del in operativno planiranje. Od leta 1980 dalje predava kot redno zaposleni izredni oziroma redni profesor poleg navedenih tudi predmete tehnologija gradbenih del, organizacija graditve ter gradbeno poslovanje na višješolskem in visokošolskem študiju gradbeništva. Kot profesor predava na podiplomskih študijih na FGG, Fakulteti za arhitekturo v Ljubljani, Tehniški visoki šoli v Zagrebu in Gradjevinskem fakultetu Zagreb. Bil je mentor pri dva osemdesetih diplomskih delih, šestih magistrskih delih in osmih doktoratih. Je predstojnik katedre za Operativno gradbeništvo. Izdal je učbenika Organizacija gradbenih del in Operativno planiranje.</p>
<p>Strokovno delo: Bil je vodja oziroma sodclavec pri cca štiridesetih projektih oziroma pomembnih strokovnih delih. Je stalni svetovalec oziroma recenzent pri MZT, MOP in Stanovanjskem skladu R Slovenije.</p>
<p>Znanstveno delo: Ožja področja njegovega znanstvenega dela so organizacija gradbenih podjetij, organizacija stanovanjskega gospodarstva in tehnologija stanovanjskih zgradb. Je avtor ali soavtor ene monografije in petih referatov v tujini oziroma na mednarodnih kongresih ter cca šestdesetih objavljenih referatov v domovini. Bil je nosilec šestnajstih raziskovalnih nalog RSS, PORS oziroma MZT, dodatno pa je sodeloval pri štirih.</p>
<p>Organizacijsko delo: Je predsednik Programskega sveta CRP Stanovanje, član Projektnega sveta za nacionalni stanovanjski program pri MOP, član tehničnega odbora pri Stanovanjskem skladu R Slovenije. Bil je dolgoletni član Tehničnega odbora Urada R Slovenije za standardizacijo, vodja URP Stanovanjsko in komunalno gospodarstvo pri RSS, predsednik Programskega sveta za varstvo in oblikovanje prostora, član komisije za izvajanje DD o racionalizaciji gradnje stanovanj pri GZS, član raziskovalnega odbora GIP Gradis, član Radne grupe za podiplomsko obrazovanje na FGZ Zagreb, R Hrvatska in član treh organizacijskih odborov za kongres z mednarodno udeležbo.</p>
<p>Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: Priznanje za dolgoletno uspešno sodelovanje Univerze Ciril in Metod, Skopje, R Makedonija, priznanje za dolgoletno uspešno sodelovanje - Gradbeni center Slovenije, Ljubljana.</p>
<p>Pet najpomembnejših del:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Productivity in Yugoslav apartment building, the method and indicators, 5. International symposium, The organization and management of construction, London, Velika Britanija, Zbornik del, 10 strani, 1986. 2. Evaluation of Apartments in Yugoslavia, A National Monograph, part of International Project: EVALUATION OF APARTMENT QUALITY, Committee for Housing, Building and Planning of EEC, UN, Geneve, 1989, avtorstvo 54 strani. 3. E. Rodošek, D. Zupančič, J. Boštjančič (ZRMK, Ljubljana), B. Gabršček (ZIL, Ljubljana), M. Jernejec (ZIL, Ljubljana), Kompleksna racionalizacija stanovanjske gradnje, 1. del, Zveza stanovanjskih skupnosti Slovenije, ZRMK, 111 strani, 1989. 4. Organisation of housing design with the aid of value engineering, referat na mednarodni konferenci Construction project modelling and productivity, Dubrovnik, 22.-23.4.1991. 5. Sustavni pristup obezbedenju kvalitete u stambenoj izgradnji, vabljeno uvodno predavanje na 4. Jugoslovanskem simpoziju Organizacija gradjenja, Dubrovnik, 24.-26.4.1991.

RAJKO ROGAČ, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1976), mag. teh. znanosti (FAGG, 1973), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1955), redni profesor za področji masivne konstrukcije in lesene konstrukcije (od 1986 dalje).

Pedagoško delo: V letih 1959-76 je bil asistent za področji masivne konstrukcije in lesene konstrukcije. Od leta 1976 dalje pa do leta 1991 je predaval predmete masivne konstrukcije I in II ter prednapeti beton, od leta 1991 dalje pa masivne konstrukcije II na visokošolskem študiju gradbeništva na FAGG. Na podiplomskem študiju konstrukcijske smeri pa predava predmete masivne konstrukcije in prednapeti beton. Bil je mentor pri 43 diplomskih nalogah, šestih magistrskih delih in dveh doktoratih. Je soavtor dveh priročnikov za dimenzioniranje armiranobetonskih konstrukcij.

Strokovno delo: Vodil ali sodeloval je pri 120 pomembnih strokovnih projektih doma in v tujini, ki so bili v večji meri tudi realizirani. Sodeloval je tudi pri realizaciji pomembnih objektov v Sloveniji in v bivši Jugoslaviji. Bil je 20 let član revizijske komisije pri Železniškem gospodarstvu Slovenije in je revident zahtevnejših premostitvenih objektov na avtocestah v Sloveniji. Je nosilec šestih laboratorijskih preiskav montažnih armiranobetonskih in prednapetih konstrukcij.

Znanstveno delo: Področja njegovega raziskovalnega dela so: tehnologija specialnih betonov, uporaba kompozitnih steklenih kablov v prednapetih konstrukcijah in mejna stanja masivnih konstrukcij. Je avtor in soavtor več člankov in objavljenih referatov doma in v tujini. Bil je nosilec in sodelavec pri več raziskovalnih projektih MZT. Je recenzent raziskovalnih projektov MZT.

Organizacijsko delo: Zadnjih 8 let je predstojnik Katedre za masivne in lesene konstrukcije. Bil je tudi predstojnik študija ob delu na Oddelku za gradbeništvo in predstojnik Konstrukcijske smeri na Oddelku za gradbeništvo. Več let je bil predsednik izvršnega odbora Društva gradbenih konstruktorjev Slovenije.

Priznanja: Prejel je priznanje FAGG ob 70-letnici fakultete.

Najpomembnejša dela:

1. R. Rogač, F. Saje, M. Lozej, Priročnik za dimenzioniranje armiranobetonskih konstrukcij po metodi mejnih stanj, UL, FAGG, Ljubljana, 361 strani, 1989.
2. R. Rogač in drugi, Kompozitni stekleni kabli v prednapetih armiranobetonskih konstrukcijah, zaključno poročilo raziskovalno-razvojnega projekta, MZT, Ljubljana, 41 strani, 1994.
3. R. Rogač, B. Brišček, Poročilo o fizikalno-mehanskih lastnostih organskega kompozitnega materiala bopen in uporaba v gradbeništvu, Arhitektni biro, Ljubljana, 25 strani, 1994.

<p>FRANC SAJE, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1990), mag. teh. znanosti (FAGG, 1986), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1965), docent za masivne in lesene konstrukcije (od 1991 dalje).</p>
<p>Pedagoško delo: V letih 1962 do 1965 je bil demonstrator pri predmetu statika gradbenih konstrukcij. Od leta 1971 do leta 1980 je bil asistent, od leta 1980 do leta 1991 višji predavatelj, od leta 1991 dalje pa docent za področje masivnih in lesenih konstrukcij. Od leta 1980 predava predmete lesene konstrukcije I in II ter masivne stavbe in mostovi, od leta 1991 pa še predmet masivne konstrukcije I. Bil je somentor pri 21 diplomskih in 1 magistrskem delu, mentor pri 25 diplomskih in 3 magistrskih delih. Je avtor učbenika s področja betonskih konstrukcij.</p>
<p>Strokovno delo: Bil je sodelavec pri izdelavi vrste pomembnih projektov, med katerimi so tudi upravna zgradba BMW in šotorasta streha olimpijskega stadiona v Münchnu, ter vodja 90 obsežnejših domačih in tujih projektov. Pri večih gradbenih podjetjih oziroma projektantskih birojih sodeluje kot strokovni svetovalec oziroma konzultant. Pri državnih organih Republike Slovenije sodeluje kot recenzent projektov premostitvenih objektov.</p>
<p>Znanstveno delo: Ožje področje njegovega znanstvenega dela je nelinearna analiza betonskih konstrukcij z upoštevanjem reologije materiala. Je soavtor dveh strokovnih knjig s področja računa betonskih konstrukcij in avtor ali soavtor osmih člankov v domačih revijah, dvajsetih objavljenih referatov na mednarodnih kongresih in petintridesetih objavljenih referatov na domačih strokovnih prireditvah. Bil je nosilec štirinajstih raziskovalnih nalog oziroma projektov MZT, kot raziskovalec pa je sodeloval še pri sedemnajstih. Pri MZT sodeluje tudi kot recenzent. Kot pridružen član tehničnega komiteja TC 250 sodeluje pri delu Evropskega komiteja za standardizacijo CEN.</p>
<p>Organizacijsko delo: Bil je predsednik Slovenskega društva gradbenih konstruktorjev (1989-1994) in podpredsednik ter večletni tajnik oziroma član izvršnega odbora. V letih 1989 do 1991 je bil član izvršnega odbora Zveze društev gradbenih konstruktorjev Jugoslavije in predsednik dveh komisij za izbiro najboljšega konstruktorskega dela leta. Je predsednik Tehničnega odbora za beton in prednapeti beton (TC BBB) in predsednik delovne komisije za betonske konstrukcije, ki v okviru Urada za standardizacijo in meroslovje (USM) delujeta pri MZT. Poleg tega je član stalnega odbora pri mednarodnem združenju za mostove in konstrukcije IABSE in delegat Republike Slovenije v Evropskem komiteju za beton CEB. Sam oziroma skupaj s kolegi je organiziral devetnajst strokovnih prireditev in bil sourednik oziroma urednik dvanajstih zbornikov del. Je predstojnik Laboratorija konstrukcijske in prometne študijske smeri, od leta 1993 do 1995 je bil pomočnik predstojnika OGG za študijske zadeve.</p>
<p>Priznanja: Leta 1965 je prejel Prešernovo nagrado za študente, leta 1978 zvezno jugoslovansko odlikovanje z redom zaslug za narod, leta 1989 pa je bil imenovan za zaslužnega člana ZDGITS .</p>
<p>Pet najpomembnejših del:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. F. Saje, Osnove nelinearnosti betonskih konstrukcij, učbenik, FAGG OGG, Ljubljana, 1987, 147 str. 2. R. Rogač, F. Saje, M. Lozej, Priročnik za dimenzioniranje armiranobetonskih konstrukcij po metodi mejnih stanj, Univerza v Ljubljani, FAGG, Ljubljana, 1989, 361 strani. 3. F. Saje, The effects of rheology and cracks on the load-deformation time relationship of plane frames, Computer Aided Analysis and Design of Concrete Structures, Proceedings 2nd International Conference, Vol. 2, pages 717-738, Zell am See, april 1990. 4. F. Saje, Modelling of Time-dependent Behavior of Bridges, International Bridge Conference Warsaw 94, Proceedings of conference, volumen 1, str. 157-166, editor L. Rafalski, Warsaw, junij 1994. 5. F. Saje, J. Lopatič, E. Wallner, Projekt upravne zgradbe zavarovalnice v Streitfeldstrasse 21/23 v Münchnu, 1022 strani statičnega računa, 22 prilog, FA Strabag, Ljubljana, 1992.

<p>MIRAN SAJE, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1979), mag. konstr. meh. (FAGG, 1974), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1972), redni prof. za mehaniko in teorijo konstrukcij (od 1989 dalje).</p>
<p>Pedagoško delo: V letih 1972-80 je bil asistent pri predmetih dinamika gradbenih konstrukcij in kinematika in dinamika. Od leta 1980 dalje predava predmet Kinematika in dinamika na visokošolskem študiju gradbeništva na FAGG in predmeta osnove nelinearne mehanike ter numerične metode v teoriji konstrukcij na podiplomskem študiju FAGG. Bil je mentor pri 12 in somentor pri 3 diplomskih delih ter mentor pri 5 magistrskih nalogah. Bil je mentor 5 doktorandom. Bil je član komisij za oceno in zagovor vrste magistrskih in doktorskih del na FAGG in v letih 1986-88 predsednik diplomske komisije na Konstrukcijski smeri FAGG. V š.l. 1979/80 je bil gostujoči profesor na Brown University, Providence, RI, ZDA. Je avtor oziroma soavtor treh učbenikov iz mehanike v skupnem obsegu 800 strani.</p>
<p>Strokovno delo: V prvih letih po diplomi je opravil precej strokovnih nalog za prakso, predvsem statične in dinamične izračune. V zadnjih letih je v okviru strokovnih nalog izdeloval računalniške programe za račun linijskih in ploskovnih konstrukcij ter programe za termo-mehanski račun linijskih konstrukcij.</p>
<p>Znanstveno delo: Ožje področje njegovega znanstvenega dela je nelinearna mehanika, mehanika loma in nelinearna analiza konstrukcij. Je avtor ali soavtor 23 člankov v tujih revijah in kongresnih zbornikih. Objavljal je v vrhunskih mednarodnih revijah, ki jih citira SCI, n.pr. v <i>Int. J. Solids Struct.</i>, <i>Int. J. Fracture</i>, <i>Int. J. Mech. Sci.</i>, <i>ASCE J. Eng. Mech.</i>, <i>Comput. Struct.</i>, <i>Comp. Meths Appl. Mech. Eng.</i> in <i>ZAMM</i>, v skupnem obsegu 165 strani. Njegova dela so precej citirana; samo ISI SCI (Philadelphia, PA, ZDA) navaja več kot 70 citatov njegovih del. Bil je nosilec projektov MZT in koordinator usmerjenega raziskovalnega programa konstrukcije v gradbeništvu na FAGG. Je stalni recenzent raziskovalnih projektov za MZT.</p>
<p>Organizacijsko delo: Bil je predsednik Slovenskega društva za mehaniko (1986-89), vpeljal je letna strokovna srečanja članov društva "Kuhljevi dnevi" in bil trikrat zapored njihov organizator; je dolgoletni član njegovega izvršnega odbora. V letih 1987-94 je bil član uredniškega odbora Gradbenega vestnika (Ljubljana) in urednik njegovih Poročil FAGG. Je namestnik nacionalnega koordinatorja za polje Mehanika pri MZT.</p>
<p>Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: Dobil je Prešernovo nagrado za študente (1973). Prejel je pohvalo Rastka Stojanovića na 14. jugoslovanskem kongresu za mehaniko. Leta 1980 je dobil nagrado Sklada Borisa Kidriča za izjemne raziskovalne dosežke.</p>
<p>Pet najpomembnejših del:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. M. Saje, S. Srpčič, Osnove nelinearne mehanike trdnih teles, 1. del, učbenik za podiplomski študij, FAGG OGG, Ljubljana, 313 strani, 1993. 2. M. Saje, Kinematika in dinamika, učbenik, FAGG OGG, Ljubljana, 418 strani, 1994. 3. M. Saje, Necking of a cylindrical bar in tension, <i>Int. J. Solids Struct.</i>, vol. 15, str. 731-742, 1979. 4. M. Saje, Finite element formulation of finite planar deformation of curved elastic beams, <i>Comput. Struct.</i>, vol. 39, str. 327-337, 1991. 5. G. Jelenić, M. Saje, A kinematically exact space finite strain beam model - Finite element formulation by generalized virtual work principle, <i>Comp. Meths Appl. Mech. Eng.</i>, vol. 120, str. 131-161, 1995.

NIKO SELIŠKAR, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1982), dipl. ing. arh. (FAGG, 1959), izredni profesor za področje Stavbarstvo (od 1983 dalje).

Pedagoško delo: V letih 1956-59 je bil demonstrator pri predmetu stanovanjske stavbe. V letih 1959-1964 je bil asistent pri predmetu stanovanjske stavbe. Leta 1964 je bil habilitiran za docenta pri predmetu visoke zgradbe I in II na gradbenem oddelku. V letih 1964 - 1976 je predaval predmeta visoke zgradbe I in II na gradbenem oddelku in geodetsko komunalnem oddelku. V šolskem letu 1964/65 je predaval na oddelku za arhitekturo predmet arhitekturne konstrukcije I. Od leta 1976 dalje predava na oddelku za gradbeništvo predmeta stavbarstvo I in II. Na oddelku za geodezijo od leta 1990 dalje predava predmet osnove gradbeništva. Bil je mentor pri več kot 90 diplomskih delih, treh magisterijih, bil je mentor pri enem doktoratu, pri enem pa je bil somentor. Je avtor učbenika Stavbarstvo, do sedaj so izšli trije ponatise. Strokovni izpit je opravil leta 1966, je pooblaščen projektant za področje visokih zgradb in opreme prostora. Z odločbo je bil 1974 imenovan za stalnega sodnega izvedenca.

Strokovno delo: V letih 1957/67 je bil sodelavec prof. Mihevca, sodeloval je pri številnih natečajih in realizacijah različnih objektov visoke gradnje, industrijskih, poslovnih in stanovanjskih. Je sodeloval in sodeluje z gradbenimi podjetji, bil je glavni projektant (nosilec različnih projektov), deloval je tudi v nadzoru. Je avtor številnih notranjih oprem. Je stalni zapriseženi sodni izvedenec za področje visokih zgradb in opreme prostora.

Znanstveno delo: Ožje področje njegovega znanstvenega delovanja je projektiranje različnih konstrukcijskih sklopov in njihov vpliv na življenjsko dobo objektov.

Organizacijsko delo: Je predstojnik Katedre za stavbe in konstrukcijske elemente. Dve mandatni obdobji je bil predstojnik VTOZD gradbeništvo in geodezija (1983-85 in 1985-87).

Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: Dobil je priznanje FAGG ob njeni 70-letnici (1989).

MARJAN STANEK, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1993), mag. gradb. (FAGG, 1979), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1973), docent za področje mehanike (od 1993 dalje).

Pedagoško delo: V letu 1974/75 je bil štipendist Raziskovalne skupnosti Slovenije, v letu 1975/76 pa asistent pri predmetu osnove tehnične mehanike za arhitekta. V letih 1976-1978 je bil raziskovalec-stažist pri Katedri za mehaniko FAGG. Za asistenta pri predmetih mehanika trdnih teles in trdnost je bil izvoljen 1978. Na visokošolskem študiju je od leta 1978 do 1993 vodil vaje pri predmetu trdnost. Na študiju ob delu je predaval predmet osnove statike in trdnosti, na višješolskem študiju je sodeloval pri predmetu trdnost, na podiplomskem študiju pa pri predmetu enačbe snovi. Od leta 1993/94 predava statiko in trdnost na višješolskem študiju in statiko na visokošolskem študiju. Bil je somentor pri več diplomskih delih.

Strokovno delo: V okviru strokovnega dela Katedre za mehaniko je kot nosilec ali sodelavec sodeloval pri vrsti (27) strokovnih in razvojnih nalog s področja statike cestnih mostov ter visokih zgradb.

Znanstveno delo: Pri raziskovalnem delu se ukvarja predvsem z nelinearnimi problemi v konstrukcijski mehaniki. Je avtor dveh člankov v domačih revijah, soavtor dveh člankov v tujih revijah, avtor ali soavtor sedmih objavljenih referatov na mednarodnih znanstvenih srečanjih, šestih objavljenih referatov v domovini in sedemnajstih raziskovalnih nalog.

Organizacijsko delo: Bil je tajnik podiplomskega študija FGG. Je predsednik Organizacijskega odbora za srednješolsko tekmovanje iz gradbene mehanike.

Pet najpomembnejših del:

1. M. Stanek, Enakomerna torzija v elastično plastičnem področju, 2. jugoslovanski simpozij o teoriji plastičnosti, Plitvička jezera, Zbornik del, str. 52-59, 1982.
2. M. Stanek, Trdnost, Izvlečki iz teorije in rešene naloge, FAGG, Katedra za mehaniko, 435 strani, 1989.
3. M. Stanek, F.B. Damjanić, V. Celcer, Cracking Prediction of Prestressed Concrete Septic Containment, International Journal for Engineering Modelling, 3, str. 29-34, 1990.
4. F.B. Damjanić, J. Šelih, M. Stanek, Prediction of the Cyclic Response of Structural Reinforced Concrete, Structural Engineering Review, 3, str. 233-239, 1991.
5. M. Stanek, F.B. Damjanić, Numerical Modelling of Two-Dimensional Reinforced Concrete Structure, Proceedings of the 1st Congress of Croatian Society of Mechanics, Pula, str. 103-110, 1994.

FRANCI STEINMAN, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1990), mag. gradb. (FAGG, 1983), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1977), docent za področje hidravlike in eksperimentalne hidravlike (od 1991 dalje).

Pedagoško delo: V času študija je bil demonstrator pri opisni geometriji (1973/74) in pri hidravliki (1975-77). Leta 1978 je bil izvoljen v naziv asistent za hidravliko. Bil je asistent za hidravliko tudi na VTŠ Gradbeništvo v Mariboru (1982-87), v letih 1983-86 pa še asistent za podzemne vode in inženirsko geologijo na FAGG. Leta 1987 je bil izvoljen v naziv višji predavatelj za hidravliko in eksperimentalno hidravliko, bil najprej vzporedni učitelj, nato pa prevzel predmet hidravlika (1987/88). Leta 1991 je bil izvoljen v naziv docent za isto področje. Od leta 1986 predava še hidrotehniko na višješolskem študiju in od leta 1995 še predmet hidrotehnika na visokošolskem študiju. Na podiplomskem študiju hidrotehnične smeri predava hidravliko III, inženirsko modeliranje naravnih procesov (delno), eksperimentalne metode. Bil je somentor pri doktorandu (Koebenhavn, DK), mentor pri dveh in še somentor pri dveh magistrskih delih. Bil je mentor (5x) in somentor (4x) diplomantov na visokošolskem študiju ter mentor (6x) na višješolskem študiju.

Strokovno delo: Bil je sodelavec in nosilec osemnajstih obsežnejših strokovnih del s področja hidravličnih izračunov oz. s področja vodnega gospodarstva. Kot svetovalec ali recenzent sodeluje z različnimi podjetji ter državno upravo. Bil je vodja nekaj ekspertnih skupin in nosilec naloge Strategija vodnega gospodarstva Slovenije.

Znanstveno delo: Obsega fizično in matematično modeliranje s področja hidravlike in področje vodnogospodarskih ureditev. Je sourednik dveh monografij doma in petih publikacij v tujem jeziku ter avtor ali soavtor dveh prispevkov v revijah s SCI, dveh člankov v domačih revijah, dvanajst objavljenih referatov na domačih in dveh objav na mednarodnih kongresih. Sodeloval je pri dvanajstih znanstveno-raziskovalnih projektih MZT, od tega je enega vodil. Sedaj je vključen v dva znanstveno-raziskovalna projekta MZT, v enega kot samostojni raziskovalec, pri enem pa je nosilec projekta.

Organizacijsko delo: Bil je predsednik IO sindikata na FAGG, delegat Univerze v Svetu študentskega centra v Ljubljani. Sedaj je podpredsednik Upravnega odbora Hidroinštituta in član Sveta Vodnogospodarskega inštituta. V letih 1992 - 1995 je bil glavni koordinator Tempus (PIIARE)-JEP 4742. Je član uredniškega odbora revij Gradbeni vestnik, Ljubljana in Slovenski vodar, Celje.

Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: Dobil je dve nagradi fonda Jaroslav Černi za najboljše diplomsko (1978) in za najboljše magistrsko delo (1984) ter nagrado IBE Ljubljana za diplomu (1987). Kot mentor oz. somentor je dvakrat nagrajen za prvo mesto na Srečanjih mladih raziskovalcev in njihovih mentorjev RS.

Pet najpomembnejših del:

1. F. Steinman, Hidravlika, FAGG OGG, tisk Univ. tiskarna Ljubljana, 281 strani, Ljubljana, 1988.
2. F. Steinman, Secondary flow in open channels, 7th Intern. Conference on Numerical Methods in Laminar and Turbulent Flow, Zbornik, str. 1111-1120, Stanford, UK, 1991.
3. F. Steinman, The preparation of national program of water management in Slovenia - Flood prevention, Mednarodna konferenca o Dravi, zbornik, str. 267-274, Maribor, 1992.
4. F. Steinman, M. Breznik, P. Banovec, Predictive studies, observations and measures for the improvement of negative effects of the Mavčiče reservoir, Zbornik Integrated monitoring of the environment, str. 231-247, Storkowo, PL, 1994.
5. F. Steinman, Hidravlični izračun za CEN Ljubljana, PGD, PZI, 64 strani, Hidroinženiring, Ljubljana, 1993.

<p>HINKO ŠOLINC, dr. tehn. znanosti (FAGG, Ljubljana, 1983), mag. gradb. (FAGG, Ljubljana, 1976), dipl. ing. fiz. (FNT, Ljubljana, 1966), izr. prof. za področje fizika za tehnike (od 1986 dalje).</p>
<p>Pedagoško delo: V letih 1969-80 je bil asistent za fiziko I in fiziko II na gradbenem in geodetskem oddelku FAGG. V obdobju 1980-86 je bil višji predavatelj, od leta 1986 dalje pa izredni profesor za predmet fizika I in fizika II na geodetskem oddelku. Od leta 1995 predava in vodi vaje tudi na višješolskem študiju na gradbenem oddelku. Od leta 1980 dalje predava fiziko I na ŠOD na gradbenem oddelku ter fiziko I in fiziko II na ŠOD na geodetskem oddelku. V okviru podiplomskega študija je imel občasna predavanja iz osnov dinamične interakcije med konstrukcijo in tekočino ter predavanja iz metode robnih elementov. Bil je mentor pri dveh diplomah in enem magisteriju.</p>
<p>Strokovno delo: Je soavtor dveh in avtor dveh učbenikov iz fizike. S področja potresnega inženirstva je sodeloval pri več strokovnih nalogah v okviru IKPIR.</p>
<p>Znanstveno delo: Področje njegovega znanstvenega dela so potresni problemi, ki so v zvezi s tekočinami. Največ se je ukvarjal s problemi dinamične interakcije med elastično konstrukcijo in tekočino. Bil je nosilec petih raziskovalnih nalog in sodelavec pri šestih.</p>
<p>Organizacijsko delo: Tretje mandatno obdobje je predstojnik Katedre za osnovne predmete FGG. Od 1. 10. 1995 je prodekan za študentske zadeve.</p>
<p>Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: 1960 je dobil nagrado Slovenskega kemijskega društva, 1976 nagrado Jaroslava Černija, 1979 plaketo FAGG ob njeni 60 - letnici.</p>
<p>Pet najpomembnejših del:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. H. Šolinc, Primerjalna študija jugoslovanskih predpisov za ascizmično projektiranje valjastih rezervoarjev, VIII. kongr. Saveza društva gradjevinskih konstrukterov Jugoslavije, Zbornik del, knjiga T2, 179-184, Cavtat, 1987. 2. H. Šolinc, Vpliv dinamičnih tlakov na potresni odziv rezervoarjev, Gradbeni vestnik, vol. 36, 275-278, Ljubljana, 1987. 3. H. Šolinc, Aproksimativna metoda za izračun adicijske masne matrike, V. kongr. Zveze društev za seizmično gradbeništvo Jugoslavije, 295-300, Bled, 1990. 4. H. Šolinc, Izračun hidrodinamičnega tlaka in adicijske masne matrike z nezveznimi linearnimi robnimi elementi pri seizmični obtežbi, 6. sem. Računalnik v gradbenem inženirstvu, Zbornik del, 386-319, Ljubljana, 1992. 5. H. Šolinc, Skozi fiziko z rešenimi nalogami, I. del (Kinematika in statika, 251 str., 1991), II. del (Dinamika in energija, 299 str., 1992), ponatis 1995, DZS, Ljubljana.

<p>MARUŠKA ŠUBIC KOVAČ, mag. prost. in urb. planiranja (FAGG, 1989), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1981), viš. pred. za komunalno gospodarstvo (od 1989 dalje).</p>
<p>Pedagoško delo: V letih 1982-1989 je bila asistentka za predmetno področje komunalno gospodarstvo in je vodila vaje pri predmetih komunalno gospodarstvo, statistika, osnove urejanja prostora in komunalni seminar v Ljubljani ter v Mariboru. Od leta 1989 predava kot višji predavatelj na višješolskem študiju Oddelka za gradbeništvo in Oddelka za geodezijo predmete s področja komunalnega in stavbno-zemljiškega gospodarstva ter vodi vaje s tega področja na visokošolskem študiju na omenjenih oddelkih. V zadnji reelekcijski dobi je bila mentorica oziroma somentorica šestim diplomantom na višjem študiju na FGG. Je avtorica učnega gradiva za predmeta Komunalni seminar ter Urejanje stavbnih zemljišč in cenilstvo.</p>
<p>Strokovno delo: Strokovno je delovala pri pripravi normativnih ureditev na področju določanja cen komunalnih proizvodov in storitev ter na področju gospodarjenja s stavbnimi zemljišči. Sodeluje z revijo Nepremičnine na področju spremljanja zemljiških transakcij in cen zemljišč. Je cenilka nepremičnin s certifikatom Agencije RS za prestrukturiranje in razvoj in sodno zaprisežena cenilka za področje gradbeništva. V zadnjem času sodeluje z Ministrstvom za pravosodje na področju izobraževanja sodno zapriseženih cenilcev na področju gradbeništva.</p>
<p>Znanstveno delo: Ožje področje njenega znanstvenega dela v zadnjih letih predstavlja področje zemljiške politike in vrednotenja nepremičnin, še posebej zemljišč. Rezultate raziskovalnega dela je doslej objavila v petih publikacijah, šestih člankih ter treh referatih v kongresnih zbornikih.</p>
<p>Organizacijsko delo: Je članica komisije za promocijo in razvoj pri Slovenskem nepremičninskem združenju in članica društva cenilcev pri Agenciji RS za pospeševanje prestrukturiranja gospodarstva in spodbujanje prenove podjetij.</p>
<p>Pet najpomembnejših del:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A. Rakar, M. Bogataj, M. Šubic, Metode za vrednotenje komunalne infrastrukture, Inštitut za komunalno gospodarstvo, FAGG, Ljubljana, 102 strani + 18 str. prilog, 1984. 2. A. Rakar, M. Šubic, Metodologija obrazovanja cena komunalnih uslug i uslug amortizacije u komunalnoj privredi, zbirka Stan i naselje u kojem živimo, šte. 12, Stalna konferenca mest in občin Jugoslavije, Beograd, 141 str., 1986 (prevod). 3. A. Rakar, M. Šubic Kovač, M. Tržan, Oblikovanje celovitega modela in opredelitev instrumentov zemljiške politike s posebnim ozirom na zajemanje mestne rente v Ljubljani, Mesto Ljubljana, Mestni sekretariat za urbanizem in varstvo okolja, 109 strani + 5 strani prilog, 1993. 4. M. Šubic Kovač, A. Rakar, Opredelitev in operacionalizacija pogojev za vzpostavitev kontroliranega trga stavbnih zemljišč v Ljubljani, Mesto Ljubljana, Mestni sekretariat za urbanizem in varstvo okolja, 103 strani + 8 strani prilog, 1993. 5. M. Šubic Kovač, Stanovanjska gradnja in varstvo kmetijskih zemljišč, Inštitut za komunalno gospodarstvo, FAGG, Ljubljana, 1989.

<p>ŽIGA TURK, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1992), mag. računalništva (FER, 1989), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1986), docent za uporabo računalnika v arhitekturi (od 1993 dalje).</p>
<p>Pedagoško delo: Od 1989 predava izbirni predmet računalništvo na Šoli za arhitekturo. Od leta 1994 predava opisno geometrijo na vseh smereh študija na FGG. Za predmet računalništvo je pripravil skripta.</p>
<p>Strokovno delo: Je avtor ali soavtor številnih računalniških programov.</p>
<p>Znanstveno delo: Ožje področje njegovega znanstvenega dela je gradbena informatika. Je avtor ali soavtor treh člankov v domačih revijah, dveh knjig, petih člankov v tujih revijah, 15 objavljenih referatov v tujini in 11 objavljenih referatov na domačih kongresih. Je nosilec enega projekta MZT, pri številnih drugih je sodeloval. Je so-urednik mednarodne recenzirane elektronske znanstvene revije.</p>
<p>Pet najpomembnejših del:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ž. Turk, Construction design document management schema and prototype, International Journal of Construction Information Technology, v tisku, 1995.2. D.J. Vanier, Ž. Turk, Internet Opportunities for Distributed Construction Information, International Journal of Construction Information Technology, Vol. 3, No. 2, 1995.3. Ž. Turk, T. Isaković, M. Fischinger, Object-oriented modelling of design system for RC buildings, ASCE Journal of Computing in Civil Engineering, Vol. 8, No. 4., str. 436-453, 1994.4. Ž. Turk, Object Oriented Modelling Techniques and Integrated CAD, Automation in Construction 1, 323-337, 1993.5. Ž. Turk, Uvod v objektno orientirano programiranje in jezik C++, Državna založba Slovenije, Ljubljana, 1991.

<p>SILVAN VIDMAR, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1974), mag. tehničnih ved (FAGG, 1968), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1956), red. prof. za mehaniko tal (od 1985 dalje).</p>
<p>Pedagoško delo: V letih 1952-1956 je bil demonstrator pri predmetu mehanika tal. V letih 1956 do 1960 je bil asistent pri predmetu osnove tehnične mehanike, v letih 1960 do 1962 je bil asistent pri predmetu mehanika tal, v letih 1962 do 1969 je bil predavatelj za predmet tehnična mehanika, v letih 1969 do 1974 je bil višji predavatelj za predmet osnove tehnične mehanike, v letih 1971 do 1976 je predaval in vodil vaje pri predmetu fundiranje, v letih 1974 do 1985 je bil izredni profesor za področje mehanika tal, od leta 1985 dalje je redni profesor za področje mehanika tal. Bil je somentor pri dveh doktorandih in mentor oziroma somentor pri več magistrskih delih in mentor pri velikem številu diplomskih del. Je soavtor gradbenega priročnika za temeljenje.</p>
<p>Strokovno delo: Bil je najprej sodelavec, kasneje pa vodja številnih obsežnejših strokovnih geotehničnih analiz. Stalno sodeluje z gradbenimi podjetji oziroma raziskovalnimi institucijami na področju geotehnike, predvsem pri sanaciji obsežnejših zemeljskih plazov. Je recenzent za geotehnične dele projektov, nadzorni geotehnični organ pri izvajanjih del, predsednik projektnega sveta za zaščito podtalnice vodarne Hrastje.</p>
<p>Znanstveno delo: Ožje področje znanstvenega dela so bili pasivni zemeljski pritiski na toge podporne konstrukcije v odvisnosti od kinematskih pogojev, kasneje pa nosilnost in deformabilnost malonosilnih barjanskih tal. Je avtor ali soavtor osmih objavljenih referatov na mednarodnih kongresih in 12 objavljenih referatov na kongresih v domovini. Bil je predsednik sekcije na enem mednarodnem kongresu. Na dveh kongresih v domovini je bil glavni poročevalec za tri sekcije. Bil je nosilec dveh petletnih raziskovalnih nalog s področja malonosilnih tal.</p>
<p>Organizacijsko delo: Od 1975 dalje je predstojnik Katedre za mehaniko tal z laboratorijem. Bil je član upravnega oziroma nadzornega odbora Jugoslovanskega društva za mehaniko tal in temeljenje (1963-1975) ter predsednik komisije za znanstveno raziskovalno delo FAGG (1974-1978). Bil je tajnik Jugoslovanskega društva za mehaniko tal in temeljenje (1986-1990) ter član organizacijskega odbora 1. Slovenskega posvetovanja o plazovih v Idriji 1994.</p>
<p>Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: Dobil je Prečermovo nagrado za študente Univerze v Ljubljani (1953), in nagrado sklada Borisa Kidriča skupaj s prof. L. Šukljjetom in prof. I. Sovincem (1964) ter fakultetno priznanje ob 60-letnici Univerze v Ljubljani.</p>
<p>Pet najpomembnejših del:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. S. Vidmar, Relaxation effects on the earth pressure of cohesive soils, Proceedings of the International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering, 103-118, Budapest, 1963. 2. S. Vidmar, Kinematic conditions for sustaining the mobilized earth pressures, Proceedings of the Eighth International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering, Vol. 4.3, 257-261, Moskva, 1973. 3. S. Vidmar, B. Majes, Dependence of earth pressures on displacements, Proceedings of the Ninth International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering, Vol. 1, 789-792, Tokyo, 1977. 4. S. Vidmar, A. Gaberc, A successful highway construction on very soft soils, Proceedings of the Tenth International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering, 263-268, Stockholm, 1981. 5. S. Vidmar, G. Pušlar, M. Vrabec, Raziskave in predlog sanacije labilnega plazovitega pobočja na levem bregu Lahomnice v Tevčah, zbirno poročilo Katedre za mehaniko tal z laboratorijem, Ljubljana, 1992.

ALEŠ ZALOŽNIK, dr. mat. znanosti (Washington University, St. Louis, ZDA, 1986), mag. mat. (FNT, 1981), dipl. mat. (FNT, 1977), docent za matematiko.

Pedagoško delo: Asistent za matematiko, FAGG, 1978-1983. Teaching assistant in lecturer med doktorskim študijem, Washington University, St. Louis, ZDA, 1983-1986. Docent za matematiko, FAGG, od 1988 dalje.

Znanstveno delo: Ožje področje je realna harmonična analiza.

Organizacijsko delo: Predstojnik Katedre za osnovne predmete, 1991-93.

Pet najpomembnejših del:

1. A. Založnik, Hardyjevi prostori v kompleksni in realni analizi, magistrsko delo, Ljubljana, 1980.
2. A. Založnik, Function spaces generated by blocks associated with spheres, Lie groups and spaces of homogeneous type, doktorska disertacija, Washington University, St. Louis, 1986.
3. A. Založnik, Function spaces generated by blocks, Trans.Amer.Math.Soc., 309, 139-164, 1988.
4. F. Soria, G. Weiss, A. Založnik, A simple example of transference, Lecture Notes in Pure and Applied Mathematics, Vol. 122, Marcel Dekker, New York, 1990, 347-354.

<p>BOGDAN ZGONC, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1984), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1964), redni profesor za Projektiranje in gradnjo železnic, kolodvori, zgornji ustroj (od 1992 dalje).</p>
<p>Pedagoško delo: Od leta 1980 kot izredni profesor, od leta 1992 pa kot redni profesor predava predmete projektiranje in gradnja železnic, kolodvori in zgornji ustroj na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo v Ljubljani in v letu 1995/1996 na Visoki pomorski šoli v Piranu predmet železniški promet. Bil je mentor pri dveh doktoratih, mentor pri desetih diplomskih delih. Je avtor učbenika <i>Železnice - projektiranje, gradnja in vzdrževanje</i> (v tisku).</p>
<p>Strokovno delo: Poleg svojega pedagoškega dela na FGG je redno zaposlen na Slovenskih železnicah v funkciji namestnika direktorja za infrastrukturo, razvoj in mednarodne odnose. Na železnici je služboval na različnih vodilnih delovnih mestih, med drugim kot direktor Prometnega inštituta in predsednik poslovnega odbora <i>Železniškega gospodarstva</i>. Na teh delovnih mestih se je redno ukvarjal s strokovnimi problemi <i>železniške gradbeno-prometne tehnike</i> in bil v stalnem stiku s specifično železniško gradbeno stroko.</p>
<p>Organizacijsko delo: Je stalni član poslovnega komiteja AICCF (Mednarodne zveze železnic in državnih ter znanstvenih inštitucij) v Bruslju, član ÖVG (Avstrijsko znanstveno društvo za promet) na Dunaju, predsednik Izvršilnega odbora Zveze gradbenih inženirjev in tehnikov v Republiki Sloveniji, član več domačih in mednarodnih organizacijskih odborov za pripravo konferenc o prometu, član redakcijskih odborov strokovnih revij, itd.</p>
<p>Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: Je prejemnik več priznanj za delo na železnici.</p>
<p>Pet najpomembnejših del:</p> <ol style="list-style-type: none">1. <i>Železnice-projektiranje, gradnja in vzdrževanje</i> (knjiga v tisku), 230 strani, 1995.2. <i>Optimizacija elementov železniške infrastrukture</i>, RSS, 1984.3. <i>Nacionalni program slovenske železniške infrastrukture</i>, 30 strani, 1995.4. <i>Deregulacija v tovornem prometu - možnosti in medpanožni vplivi</i>, OECD, Pariz, 1990.5. <i>Les chemins de fer slovene un nouveau membre de la communaute internationale de chemin de Fer - Rail International Bruxelles 92</i>.

<p>JANEZ ŽMAVC, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1979), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1959), redni profesor za predmet gradnja in vzdrževanje cest (od 1986 dalje).</p>
<p>Pedagoško delo: Visokošolski učitelj za predmet gradnja in vzdrževanje cest od 1975 dalje. Bil je mentor pri prek 30 diplomskih in 8 magistrskih nalogah ter somentor pri 2 doktoratih. Bil je gostujoči profesor na podiplomskem študiju na Fakulteti gradbenih znanosti v Zagrebu za predmet gradnja in vzdrževanje vozišč - posebni postopki.</p>
<p>Strokovno delo: Izdelal je večje število obsežnih študij, od katerih sta najpomembnejši "Obrabnozaporne in nosilne plasti sodobnih vozišč - modificirani in posebni postopki" in "Poškodbe na asfaltnih voziščih". Sodeloval je pri pripravi 7 JUS standardov za gradnjo cest.</p>
<p>Znanstveno delo: Ožje področje znanstvenega dela so voziščne konstrukcije. Razvija in uvaja sodobne postopke meritev in vrednotenja stanja vozišč ter nove tehnološke postopke v cestogradnji. O rezultatih svojega dela je poročal v strokovnih časopisih Put i saobraćaj, Naše gradjevinarstvo, Ceste i mostovi, Gradbeni vestnik. Pripravil je 15 strokovnih publikacij. Na domačih in tujih kongresih je sodeloval s prek 50 referati.</p>
<p>Organizacijsko delo: Vodi sektor za tehnologijo in razvoj DDC in predhodnikov v Upravi za ceste R Slovenije od 1974 dalje.</p>
<p>Pet najpomembnejših del:</p> <ol style="list-style-type: none">1. J. Žmavc, Priročnik za stabiliziranje materialov, ZRMK, Ljubljana, 1970.2. J. Žmavc, Sodobni postopki popravil asfaltnih vozišč - recikliranje, ZCP in DC, Ljubljana, 1984.3. J. Žmavc, Poškodbe na asfaltnih voziščih, ZCP in DC, Ljubljana, 1987.4. J. Žmavc in sodelavci, Popis del in posebni tehnični pogoji za cestogradnjo, SCS, Ljubljana, 1989.5. J. Žmavc, Terminološki slovar, DRC, Ljubljana, 1994.

<p>MARIJAN ŽURA, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1991), mag. računalništva (FER, 1989), dipl. ing. gradb. (FAGG, 1985), docent za prometno tehniko (od 1992 dalje).</p>
<p>Pedagoško delo: 1986-1992 asistent pri predmetih matematično programiranje, teorija prometnega toka, prometno planiranje, ekonomika v prometu. Od 1992 dalje učitelj pri naštetih predmetih.</p>
<p>Strokovno delo: Prometno planiranje, geografski informacijski sistemi.</p>
<p>Znanstveno delo: Ožje področje njegovega znanstvenega dela so geografski informacijski sistemi.</p>
<p>Organizacijsko delo: Od leta 1994 je koordinator podiplomskega študija prometne smeri.</p>
<p>Pet najpomembnejših del:</p> <ol style="list-style-type: none">1. M. Žura, Kvalitativno modeliranje prometnega toka, magistrska naloga, Ljubljana, 1989.2. M. Žura, Geografski informacijski sistemi v prometnem inženirstvu, doktorska disertacija, Ljubljana, 1991.3. T. Kastelic, Z. Breška, D. Fajfar, B. Strah, T. Žagar, M. Žura, Razvoj geografskih informacijskih sistemov v prometnem inženirstvu, Ministrstvo za znanost in tehnologijo, pogodba 32-0340-792-92, 56 strani, 1993.4. T. Kastelic, M. Žura, D. Fajfar, B. Strah, Z. Breška, ROGIS II-projekt vzpostavitve banke cestnih podatkov na tehnologiji GIS, Republiška uprava za ceste, avgust, 1992.5. T. Kastelic, M. Žura, D. Fajfar, B. Strah, Z. Breška, RAGIS - Uvajanje GIS na železnici, Slovenske železnice, september, 1992.

Priloga B

**UČNI NAČRTI PREDMETOV
Z VSEBINAMI, MEDSEBOJNIMI POVEZAVAMI IN
LITERATURO**

1. PREDMET:	FIZIKA 75 ur, 1. letnik, 1. semester	GR 01
UČITELJ:	prof. dr. Hinko Šolinc	
OBSEG:	skupaj 75 ur, od tega 45 ur predavanj, 15 ur seminarja in 15 ur vaj	
SMER:	skupni program	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati osnovne zakonitosti in pomen fizikalnih metod pri opisu naravnih pojavov. • Razvijati fizikalni način mišljenja pri formulaciji in reševanju tehničnih problemov. • Obvladati praktične in teoretične osnove fizike, potrebne za razumevanje in študij stroke. • Poglobiti in razširiti znanje srednješolske fizike na področjih, ki so pomembna v gradbeniški praksi. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Fizikalne osnove mehanike. • Struktura snovi: zgradba trdnih snovi, tekočin in plinov, prožni in neprožni trk, stisljivost, kapilarni pojavi. • Termodinamika: temperatura, toplota, temperaturno raztezanje snovi, energijski zakon termodinamike, prevajanje toplote, konvekcija, toplotni stroji, fazne spremembe, vlažnost. • Valovanje in akustika: harmonično nihanje, lastna frekvenca, transversalno in longitudinalno valovanje, lom in odboj valovanja, zvok, zvočni tlak, jakost zvoka, zaščita pred hrupom, stoječe valovanje. • Električna: električno polje, električni tok, magnetno polje, elektromotor, indukcija, transformator, generator. • Svetlobna energija: elektromagnetno valovanje, spekter, sevanje segrelih teles, svetloba, efekt tople grede, kolektor, fotometrija. 		
3.2 Vsebina seminarjev		
<ul style="list-style-type: none"> • Merske metode za merjenje mehanskih, termodinamskih in svetlobnih količin. • Serjenje majhnih pomikov in sil. • Temperaturno raztezanje. • Toplotna in zvočna zaščita. • Vlažnost, sončna energija. 		

3.3 Vsebina vaj

- Praktični primeri iz osnov mehanike.
- Reševanje računskih primerov iz toplote, akustike, elektrike in svetlobe s poudarkom na področjih, ki so zanimiva za gradbeniško prakso.

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* srednješolska matematika in fizika.
- *Nadaljevanje:* večina temeljnih in strokovnih predmetov.

5. LITERATURA

- R. Kladnik, Visokošolska fizika I., II. in III. del, DZS, Ljubljana, 1985.
- R. Kladnik, H. Šolinc, Zbirka fizikalnih problemov z rešitvami, I. in II. del, DZS, Ljubljana, 1984.
- H. Šolinc, Skozi fiziko z rešenimi nalogami, I. in II. del, DZS, Ljubljana, 1992 .

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

- Študenti so dolžni redno obiskovati vaje in seminarje, izdelati in oddati predpisane naloge ter opraviti kolokvije in pisni izpit.

1. PREDMET:	GRADIVO 90 ur, 1. letnik, 1. in 2. semester	GR 03
UČITELJ:	doc. dr. Roko Žarnić	
OBSEG:	skupaj 90 ur, od tega 45 ur predavanj, 15 ur seminarja in 30 ur vaj	
SMER:	skupni program	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati glavne in pomožne gradbene materiale, vire in tehnologije priprave in predelave izhodnih materialov. • Naučiti se o lastnostih gradbenih materialov in njihovi gospodarni uporabi. • Usposobiti se za preverjanje lastnosti gradiv in klasificiranja kvalitete s pomočjo standardiziranih in nestandardiziranih metod preiskav. • Spoznati metode projektiranja lastnosti materialov in eksperimentalne kontrole le-teh. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Sistematični pregled gradiv (klasifikacija glede na: kemično sestavo, vir in uporabo). • Mehanske lastnosti gradiv (kohezija, trdnost, deformabilnost, elastičnost, plastičnost, mehanizmi porušitev, časovne spremembe lastnosti). • Les (struktura, lastnosti, napake in poškodbe, predelava). • Gradbeni kamen (vrste kamnin, lastnosti gradbenega kamna, agregat za betone, uporaba kamnitih blokov, poškodbe in sanacija poškodb). • Gradbena keramika in steklo (struktura keramike, tehnološki postopki za pridobivanje in obdelavo keramike in stekla, fina keramika, gradbena keramika in steklo). • Kovine (jeklo - fazni diagrami, postopki za obdelavo, mehanske in ostale lastnosti, ostale kovine v gradbeništvo (aluminij, baker, cink, svinec) in njihove zlitine). • Veziva (mavec, apno, cement - tehnologije pridobivanja, hidratizacija, vrste, lastnosti). • Malte in ometi (vrste in njih sestava, lastnosti, poškodbe). • Betoni (sestavni elementi in dodatki, sveži beton, otrdli beton, mehanske lastnosti, preskušanje lastnosti, posebne vrste betonov, poškodbe in trajnost betonov). • Polimeri in polimerni kompoziti (polimerizacija, sestava, tehnologije za pridobivanje in spreminjanje lastnosti, lastnosti, uporaba, poškodbe in trajnost). 		
3.2 Vsebina seminarjev		
<ul style="list-style-type: none"> • Metode preiskav in preskušanja materialov. • Standardi in predpisi s področja gradbenih materialov. • Projektiranje sveže mešanice betona. 		

3.3 Vsebina vaj

- Preiskave lastnosti kamna in kamenega agregata.
- Preiskave mehanskih lastnosti opek in strešnikov.
- Preiskave mehanskih lastnosti jekla in aluminija.
- Preiskave lastnosti mineralnih veziv in malt.
- Projektiranje in priprava svežega betona.
- Preiskave mehanskih lastnosti otrdelega betona.
- Preiskave mehanskih lastnosti lesa.
- Preiskave mehanskih lastnosti polimernih materialov.

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* fizika, statika.
- *Nadaljevanje:* vsi predmeti, pri katerih so potrebna osnovna znanja o gradivih.

5. LITERATURA

- J.F.Shackelford, Introduction to Materials Science for Engineers, McMillan, 1985.
- Knoblauch, Schneider, Bauchemie, Werner Verlag, 1987.
- Jackson, R.K.Dhir, Civil Engineering of Materials, Macmillan Press, 1993.
- Scholz Baustoffkenntnis, 12. Auflage, Werner-Verlag, Düsseldorf, 1991.
- R. Žarnić, V. Bosiljkov, V. Bokan Bosiljkov, Gradiva - zbirka vaj, FGG Ljubljana, 1995.
- V.D. Tufegdić, Građevinski materijali-poznavanje i ispitivanje, Naučna knjiga, Beograd, 1971.
- Tehnička enciklopedija Leksikografskog zavoda "M. Krleža", Zagreb.
- Standardi (SIS, ISO, EN, JUS, DIN, ASTM), ki obravnavajo gradbene materiale.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

- Izdelava seminarske naloge in vseh vaj na osnovi rednega obiska vaj.
- Udeležba na vajah, predavanjih, seminarjih, izražena v procentih.
- Kolokvij, na osnovi katerega se doseže kvalifikacija za obisk va, in pisni izpit.

7. POSEBNOSTI

- Vaje v laboratoriju, seminar delno v računalniški učilnici.
- Ogled laboratorijev ZAG - ZRMK in betonarne Gradisa.
- Delo v majhnih skupinah velikosti približno 12 oseb.

1. PREDMET:	INŽENIRSKA MATEMATIKA 165 ur, 1. letnik, 1. in 2. semester	GR 04
UČITELJ:	doc. dr. Vito Lampret	
OBSEG:	skupaj 165 ur, od tega 90 ur predavanj in 75 ur vaj	
SMER:	skupni program	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati matematiko kot jezik, v katerem se inženirji sporazumevajo in v katerem formulirajo svoje probleme ter kot orodje, s katerim v končni fazi te probleme tudi rešijo. • Naučiti se računskih veščin in osnovnih pojmov, da lahko preprostejše probleme rešijo sami z uporabo računalnika, zahtevnejše pa posredujejo v sprejemljivi obliki v reševanje matematiku. • Usposobiti se do stopnje, ko lahko svoje probleme formulirajo v matematičnem jeziku in s pridobljenim znanjem spremljajo strokovno literaturo. • Razumeti matematična izvajanja pri strokovnih predmetih. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Obseg realnih in kompleksnih števil. • Vektorski prostor s skalarnim produktom. • Linearne transformacije in matrike. • Lastni podprostor in diagonalizacija. • Sistemi linearnih enačb. • Številska zaporedja in vrste. • Skalarnе in vektorske funkcije ene skalarnе spremenljivke (zveznost, odvod, Taylorjeva formula, integral). • Skalarnе funkcije več skalarnih spremenljivk (zveznost, diferenciability, Taylorjeva formula, dvojni integral). • Krivulje v ravnini in prostoru in njihova parametrizacija. • Krivuljni integral in Greenova formula v ravnini. • Potenčne in Fourierove vrste. • Navadne linearne diferencialne enačbe. 		
3.2 Vsebina vaj		
<ul style="list-style-type: none"> • Spremljanje teoretičnih osnov s konkretnimi, predvsem numeričnimi zgledi, razvitimi do stopnje algoritna, ki omogoča uporabo računalnika. 		

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* potrebno je solidno znanje srednješolske matematike.
- *Nadaljevanje:* predmet je podlaga večini strokovnih predmetov.

5. LITERATURA

- V. Lampret, Matematika I/1,2 (linearna algebra), skripta, 1988.
- G. James, Modern Engineering Mathematics, Addison-Wesley Publ. Comp., 1992.
- P. Mizori Oblak, Matematika za študente tehnike in naravoslovja I, II, III (zbirka nalog), Ljubljana, 1983.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

- Študentje so dolžni redno obiskovati predavanja in vaje, aktivno sodelovati pri računskih vajah, opraviti kolokvije ali izdelati program ter opraviti pisni in ustni izpit.

GR 05	
1. PREDMET:	KOMUNALNO GOSPODARSTVO IN GRADBENA ZAKONODAJA 60 ur, 1. letnik, 1. semester
UČITELJ: OBSEG: SMER: VRSTA PREDMETA:	prof. dr. Albin Rakar, viš. pred. mag. Maruška Šubic Kovač skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur seminarja skupni program obvezni
2. CILJI	<ul style="list-style-type: none">• Spoznati in razumeti ekonomske vidike delovanja infrastrukturnih sistemov.• Spoznati in razumeti organizacijske vidike delovanja infrastrukturnih sistemov na nivoju lokalne skupnosti.• Spoznati, razumeti in naučiti se uporabljati različne regulacijske mehanizme za posege v prostor.• Spoznati zakonodajo na področju gradbeništva.• Spoznati in naučiti se uporabljati računalniški program za analizo podatkov.
3. VSEBINA	
3.1 Vsebina predavanj	<ul style="list-style-type: none">• Pojem, pomen in vloga komunalnih dejavnosti in komunalnega gospodarstva.• Posebnosti komunalnega gospodarstva.• Stroškovni vidiki izvajanja komunalnih dejavnosti.• Instrumenti zemljiške politike.• Organizacijsko-upravljalni modeli izvajanja komunalnih dejavnosti.• Pregled aktualne zakonodaje v gradbeništvu in podrobna predstavitev nekaterih pomembnejših zakonov.
3.2 Vsebina seminarja	<ul style="list-style-type: none">• Kvantitativna analiza primerov s področja stroškovnih vidikov izvajanja komunalnih dejavnosti s pomočjo računalniškega programa.• Kvantitativna analiza primerov s področja zemljiške politike s pomočjo računalniškega programa.

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje*: inženirska matematika, računalništvo in informatika.
- *Nadaljevanje*: komunalno gospodarstvo II, komunalne naprave, urejanje stavbnih zemljišč in cenilstvo, načrtovanje in gradnja naselij, komunalni odpadki, gradbena regulativa, vodovod, kanalizacija, čiščenje voda.

5. LITERATURA

- A. Rakar, Komunalno gospodarstvo, 1994.
- S. Petzold, H. J. von der Heide, Handbuch zur kommunalen Selbstverwaltung, Verlag Walhalla, Regensburg, 1991.
- U. Battis, M. Krautzberger, R.P. Lohr, Baugesetzbuch, Verlag C.H. Beck, München, 1994, 1823 strani.
- Študijsko gradivo za izdelavo seminarja.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje so dolžni obiskovati predavanja (75%) in seminar (100%), izdelati, v predpisanem roku oddati in zagovarjati seminar ter opraviti ustni izpit.

7. POSEBNOSTI

Pri seminarju gre za delo v majhnih skupinah in v računalniški učilnici.

1. PREDMET:	MEHANIKA TEKOČIN 60 ur, 1. letnik, 2. semester	GR 06
UČITELJ:	prof. dr. Rudi Rajar, doc. dr. Matjaž Četina	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur vaj	
SMER:	skupni program	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati, razumeti in naučiti se uporabljati osnovne enačbe mehanike tekočin. • Naučiti se določiti hidrostatične sile na objekte ter presoditi stabilnost plavanja. • Spoznati in naučiti se metode za določevanje toka idealne in realne tekočine (tok v ceveh, tok podtalnice, laminarni in turbulentni tok, upor teles v toku). • Seznaniti se z možnostjo uporabe hidravličnih modelov (dinamična podobnost). • Spoznati možnosti uporabe računalnika pri reševanju praktičnih problemov mehanike tekočin. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Fizikalne lastnosti tekočin. • Osnovne enačbe: kontinuitetna, dinamična, enačba stanja. • Hidrostatika: sile in prijemališča na ravne in ukrivljene ploskve, vzgon in plavanje. • Kinematika idealne nestisljive tekočine: tokovnice, vrtinčni in nevtinčni (potencialni) tok. • Dinamika idealne nestisljive tekočine: Bernoullijeva in energijska enačba, impulzni stavek. • Tok realne tekočine: dinamična podobnost, Reynoldsovo in Froudovo število, hidravlični modeli. • Laminarni in turbulentni tok: mejna plast, sile pri obtekanju teles v toku. • Tok podtalnice v poroznem prostoru. 		
3.2 Vsebina vaj		
<ul style="list-style-type: none"> • Določanje sil in prijemališč na ravne in ukrivljene ploskve. • Stabilnost plavačev in pontonskih mostov. • Primeri potencialnega toka (izvor, ponor, koleno, paralelni tok, obtekanje cilindra). • Uporaba Bernoullijeve in energijske enačbe za določanje toka v cevovodih. • Primeri uporabe impulznega stavka za določanje sil na kolena in lopatice turbin. • Realna tekočina: uporaba modelne podobnosti (porušitveni val), upor teles v toku. • Črpalni in nalivalni vodnjaki za zaprt in odprt vodonosnik, sistem vodnjakov. • Tok nad pragom: meritev in račun gladin pri mirnem in deročem toku. Vodni skok. • Meritev toka pod pregrado za primer zagatnice z in brez preproge (laboratorij). 		

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* inženirska matematika, fizika, računalništvo in informatika, opisna geometrija, statika.
- *Nadaljevanje:* hidravlika, mehanika tal s temeljenjem, vodne zgradbe, kanalizacija, vodovod, inženirska ekologija, hidrologija, urejanje povirij, regulacije in melioracije.

5. LITERATURA

- R. Rajar, Hidromehanika, FAGG, Ljubljana, 1986.
- F. Steinman, Hidrotehnika, 1. del, FAGG, Ljubljana, 1994.
- M. Pšeničnik, Hidravlika - zbirka rešenih nalog, FAGG, Ljubljana, 1979.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti morajo redno obiskovati predavanja ter teoretične in laboratorijske vaje. Pred opravljanjem pisnega in ustnega izpita so dolžni oddati urejene vaje. Pisni del izpita je možno opraviti s kolokviji.

7. POSEBNOSTI

Del vaj poteka v laboratoriju, kjer študenti v manjših skupinah opravljajo meritve na hidravličnih modelih.

1. PREDMET:	OPISNA GEOMETRIJA 45 ur, 1. letnik, 1. semester	GR 07
UČITELJ:	doc. dr. Žiga Turk	
OBSEG:	skupaj 45 ur, od tega 30 ur predavanj in 15 ur vaj	
SMER:	skupni program	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Usposobiti inženirja za izdelavo predstavitev trodimenzionalnih zamisli na dvodimenzionalnem papirju - obvladovanje tehnik risanja v različnih projekcijah. • Naučiti ga razpoznavanja oz. razumevanja dvodimenzionalnih načrtov v predstavo trodimenzionalnih teles. • Usposobiti ga za nadzor dela in komunikacijo s tehničnimi risarji in za izdelavo tehničnih načrtov pri drugih predmetih. • Krepiti sposobnost prostorskega razmišljanja. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Opisna geometrija kot jezik tehnike. • Standardi (DIN, JUS) v zvezi s tehničnim risanjem in pripravo tehnične dokumentacije: grafični elementi načrta, tehnična pisava, daljice, krivulje, liki, površine, materiali. Ročna in računalniška risarska orodja in oprema. Risanje načrtov predmetov iz realnega sveta. • Projekcije: Splošno o projiciranju, centralno in paralelno projiciranje, preseki, paralelno projiciranje, osnovni teoremi, kolineacija in afiniteta, perspektivna afinost, dvočrtni postopek, predstavitev točke, premice, daljice, ravnine, prizme, piramide. • Konstruktivna geometrija. Predstavitev teles v prostoru. Računalniška orodja za prostorsko modeliranje. Operacije med telesi, transformacije: homogene koordinate, translacija, sprememba merila, strig, rotacija. Gledanje: projekcije in normalizacije, skrivanje nevidnih robov in ploskev, senčenje, osvetljenost, vizualni realizem in virtualna resničnost. 		
3.2 Vsebina vaj		
<ul style="list-style-type: none"> • Definicija seminarskega oz. domačega dela. • Ročno risanje projekcij, centralno in paralelno projiciranje; preseki. Položajne naloge za paralelno projiciranje in za dvočrtni postopek. Metrične naloge. Prave dolžine, razdalje in velikosti kotov. • Računalniška risarska orodja. Računalniška orodja za prostorsko modeliranje. Operacije med telesi. Unija, preskek, odštevanje. Vaje iz operacije gledanja. 		

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* računalništvo in informatika.
- *Nadaljevanje:* vsi strokovni predmeti, ki vsebujejo izdelavo slik.

5. LITERATURA

- B. Ozvald, Tehnično risanje, FAGG, Ljubljana, 1977.
- ISO, DIN in JUS standardi.
- I. Pribil, Opisna geometrija, FS, Ljubljana, 1992.
- N. Guid, Računalniška grafika, TF Maribor, 1990.
- E. Grant, Practical Descriptive Geometry, McGraw-Hill, New York, 1965.
- T.E. French in A. Vierck, A Manual of Engineering Drawing, McGraw-Hill, New York, 1953.
- M. Brauner in M. Kickingner, Baugeometrie - Darstellende Geometrie als Zeichen - und Konstruktionshilfe fuer Architecten und Bauingenieure, Bauverlag, Wiesbaden, 1977.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

- Izdelan seminarSKI elaborat (vaje).
- Pisni izpit, ocena vaj, ustni zagovor.

7. POSEBNOSTI

Delo v majhnih skupinah (cca 20) pri računalniško obarvanih poglavjih.

1. PREDMET:	STATIKA 105 ur, 1. letnik, 2. semester	GR 09
UČITELJ:	doc. dr. Marjan Stanek	
OBSEG:	skupaj 105 ur, od tega 45 ur predavanj, 15 ur seminarja in 45 ur vaj	
SMER:	skupni program	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati, razumeti in naučiti se uporabljati ravnotežne enačbe za splošen sistem sil. • Naučiti se določiti pogoje za mirovanje sistema togih teles in za statično določenost linijskih konstrukcij. • Spoznati in naučiti se metode za račun reakcij in notranjih sil v statično določenih linijskih konstrukcijah (paličja, okvirji, vrvi, sestavljene konstrukcije). • Spoznati računalniški program za račun linijskih konstrukcij. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Ravnotežni pogoji. • Podpore in vezi. Pogoji za mirovanje in statična določenost sistema togih teles. Pomiki togega telesa v sistemu togih teles. • Osnovne lastnosti linijskih konstrukcij. • Reakcije in notranje sile v paličjih, okvirjih, vrveh in sestavljenih konstrukcijah. • Posebne obtežbe: tlak tekočine, zemeljski pritisk, trenje, prednapenjanje, prometna obtežba. • Izrek o virtualnem delu za sistem togih teles. • Uporaba računalnika za račun linijskih konstrukcij. • Težišča teles in ravninskih likov. 		
3.2 Vsebina seminarja		
<ul style="list-style-type: none"> • Statična analiza tipične palične mostne konstrukcije. • Račun vplivnic reakcij in notranjih sil pri Gerberjevem nosilcu. 		
3.3 Vsebina vaj		
<ul style="list-style-type: none"> • Računski primeri iz snovi predavanj. 		

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* inženirska matematika, opisna geometrija, fizika, gradivo, računalništvo in informatika.
- *Nadaljevanje:* trdnost, statika gradbenih konstrukcij, mehanika tekočin, mehanika tal s temeljenjem, osnove masivnih konstrukcij, lesene konstrukcije, jeklene konstrukcije.

5. LITERATURA

- M. Stanek, G. Turk, Statika, 1. del, 2. del, FGG, Ljubljana, 1996 (v recenziji).
- F.P. Beer, E.R. Johnston, Vector Mechanics for Engineers. Statics and Dynamics, McGraw-Hill Book Co., 1988.
- F. Cvetaš, Statika, Zbirka 460 rešenih nalog, Fakulteta za strojništvo, Ljubljana, 1985.
- Navodila za računalniške programe za statiko konstrukcij.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

- Domače naloge (skupaj 12 nalog).
- Seminarški nalogi, zagovor seminarških nalog.
- Pisni in ustni izpit.

1. PREDMET:	GEODEZIJA 45 ur, 1. letnik, 2. semester	GR 02
UČITELJ:	doc. dr. Dušan Kogoj	
OBSEG:	skupaj 45 ur, od tega 30 ur predavanj in 15 ur vaj	
SMER:	skupni program	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<p>Študenti se seznanijo z osnovnimi geodetskimi instrumenti, natančnostjo meritev in metodami izmere in zakoličbe s poudarkom na praktičnih primerih uporabe geodezije v gradbeništvu. Bodoče gradbene strokovnjake usposobimo za sodelovanje z geodeti, za naročanje in prevzemanje geodetskih del.</p>		
3. VSEBINA		
3.1. Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Definicija geodezije, razdelitev, naloge, naloge geodezije v gradbeništvu. • Oblika in dimenzije Zemlje, koordinatni sistemi, geodetske točke in geodetske mreže. • Mere, merjenje in pogreški. • Osnovno geodetsko orodje (trasirka, libele, grezilo, nonij, kotne prizme, postopično orodje). • Merjenje horizontalnih in vertikalnih kotov, teodolit, pogreški. • Merjenje višinskih razlik, nivelir: niveliranje, pogreški. • Merjenje dolžin: merski trakovi: metode, pogreški, redukcije; optični razdaljemer: vrste, osnovni princip, natančnost; elektronski razdaljemer: pogreški, redukcije. • Horizontalne mreže: razdelitev. Triangulacija (notranji in zunanji urez), trilateracija (ločni presek), poligonska in linijska mreža. • Višinske mreže: razdelitev. Trigonometrično višinomerstvo, nivelman. • Izmera (namen, metode, instrumentarij, postopek, natančnost). • Načrti in karte: kartiranje, natančnost. • Geodetske evidence. • Prenos projektov v naravo: definicija, namen, metode, osnovni princip numeričnih metod. • Geodetska dela pri visokih gradnjah. • Geodetska dela pri nizkih gradnjah. 		

3.2. Vsebina vaj

- Merjenje horizontalnih in vertikalnih kotov.
- Notranji urez - meritve in izračun.
- Trigonometrično višomerstvo - meritve in izračun.
- Nivelman - izmera in izračun nivelmanskega vlaka.
- Poligon - praktični izračun koordinat poligonskih točk.
- Zakoličba - izračun zakoličbenih elementov na praktičnem primeru gradbenega načrta.

5. LITERATURA

- M. Janković, Inženjerska geodezija II, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1981.
- M. Janković, Inženjerska geodezija III, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1980.
- H. Kahmen, Vermessungskunde 18.A., de Gruyter, Berlin New York, 1993.
- S. Kontić, Geodezija, Privredni pregled, Beograd, 1971.
- P. Zupančič, Geodezija za gradbene tehnike, TZS, Ljubljana, 1984.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

- Izdelani elaborati šestih skupinskih praktičnih in računskih vaj.
- Pisni izpit, ocena vaj, ustni zagovor.

7. POSEBNOSTI

Praktične vaje z geodetskimi instrumenti v majhnih skupinah (cca. 6).

GR 08	
1. PREDMET:	RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKA 60 ur, 1. letnik, 1. semester
UČITELJ:	doc. dr. Iztok Kovačič
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj, 15 ur seminarja in 15 ur vaj
SMER:	skupni program
VRSTA PREDMETA:	obvezni
2. CILJI	<ul style="list-style-type: none"> • Utrditi računalniško pismenost. • Spoznati koncepte in uporabo informacijske tehnologije na področju gradbeništva. • Naučiti se uporabljati splošno uporabne programe na področju gradbeništva. • Naučiti se osnovnih tehnik reševanja problemov s pomočjo računalnika.
3. VSEBINA	<p>3.1 Vsebina predavanj</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vloga informatike in informacijske tehnologije v sodobnem svetu - Računalniški sistemi - Uporaba programov za urejanje besedil in analizo podatkov <ul style="list-style-type: none"> - Urejanje tekstovnih in slikovnih dokumentov - Izdelava prezentacij - Uporaba elektronskih preglednic - Računalniška omrežja - Internet - Izdelava programske opreme - Reševanje problemov in razvoj algoritmov - Uvod v Visual basic <ul style="list-style-type: none"> -Uporaba razvojnega okolja -Podatki, spremenljivke, izrazi -Spremenljivke z indeksi in kontrolne strukture -Uporaba procesur in datotek -Uporabniški vmesnik in grafika <p>3.2. Vsebina vaj</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operacijski sistem računalnika (RU) - Izdelava tekstovnih in slikovnih dokumentov (RU) - Izdelava prezentacij (RU) - Uporaba elektronskih preglednic (RU) - Uporaba interneta (RU) - Reševanje problemov in razvoj algoritmov (P) - Uvod v Visual Basic (RU) <ul style="list-style-type: none"> -Razvojno okolje in koncepti vizualnega programiranja -Primer enostavnega vizualnega programa -Uporaba kontrolnih struktur in spremenljivk z indeksi -Primer pogovornega programa -Primer paketnega programa -Primer programa z grafiko <p>3.3. Vsebina seminarja</p> <p>Rezultat seminarja je individualna spletna publikacija, ki vsebuje naslednje dele:</p> <ul style="list-style-type: none"> -osebno predstavitev s sliko in elektronskim naslovom, -primer uporabe elektronske preglednice,

- primer krajše prezentacije izbrane teme,
- povezave v Internet na izbrano gradbeniško temo,
- primer uporabe relacijske podatkovne baze v intranetu,
- krajši program v Visual Basic po lastnem izboru s predpisanimi programskimi elementi

Pregled ur:

- Načrt seminarske naloge (P)
- Izdelava spletnih publikacij(P)
- Izdelava spletnih publikacij (RU)
- Osebna predstavitev in povezave v Internet (RU)
- Primer elektronske preglednice(RU)
- Primer prezentacije (RU)
- Uvod v podatkovne zbirke (P)
- Intraneti (P)
- Uporaba podatkovne zbirke v intranetu (RU)
- Izdelava individualnega programa (RU)

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* potrebno je znanje srednješolskega računalništva.
Nadaljevanje: predmet je podlaga pri vseh strokovnih predmetih, ki uporabljajo programsko opremo, pri izdelavi vaj in pri izdelavi diplomske naloge.

5. LITERATURA

- B. Kernighan, D. Ritchie, Programski jezik C, Fakulteta za elektrotehniko in računalništvo v Ljubljani, 1990.
- Navodila za računalniške programe za urejanje besedil, računanje preglednic, risanje slik in urejanje podatkovnih zbirk.
- B. Falk, Internet Zemljevid, Atlantis, Ljubljana, 1994.
- B. Paulson, Computer Applications in Construction, McGraw-Hill, 1995.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje se dolžni redno obiskovati predavanja in vaje, aktivno sodelovati pri vajah, izdelati in zagovarjati vaje, izdelati in zagovarjati seminarsko nalogo, opraviti pisni in ustni izpit.

7. POSEBNOSTI

- Vaje in seminar so v računalniški učilnici v manjših skupinah.

1. PREDMET:	STAVBARSTVO 45 ur, 1. letnik, 2. semester	GR 10
UČITELJ:	prof. dr. Niko Seliškar	
OBSEG:	skupaj 45 ur, od tega 30 ur predavanj in 15 ur seminarja	
SMER:	skupni program	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Ne samo kako se kaj naredi, pač pa zakaj se tako naredi. • Razumevanje stvari, ki naj študenta navede na nadaljnje iskanje. • Splošni pregled nad stroko. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod, priprava zemljišča: gradbena dokumentacija, zakoličenje, vrste objektov, zemeljska dela, vrste tal, temeljenje. • Osnovni gradbeni materiali: kamen, opoka, les, beton, metali, plastike, kompoziti. • Konstrukcijski sistemi: vertikalni (zidovi, stene), horizontalni (strehe, stropovi, TNT). • Konstrukcijski sklopi: temelji, stene, strehe, medetažne konstrukcije, okna, vrata, ostale odprtine, dimniki, prezračevalni kanali, kanalizacija. • Vertikalni transport: stopnice, dvigala. • Zaščitne konstrukcije: toplotna izolacija, hidroizolacija, zvočna izolacija, požarna zaščita, sončna zaščita. • Finalizacija. • Gradbene napake. • Nosilne konstrukcije: endoskelet, eksoskelet. • Medsebojna razmerja toplotne, hidro in zvočne izolacije ter nosilne konstrukcije. • Modularna koordinacija: uporaba projektnih mrež. • Postopek oblikovanja: zunanje stene, strehe, tla na terenu, notranja delitev, odprtine, križanja konstrukcijskih sklopov, fazna sinteza v zgradbo. 		
3.2 Vsebina seminarja		
<ul style="list-style-type: none"> • Proces načrtovanja konstrukcijskih sklopov in zgradbe, identifikacija in analiza problemskih območij. • Zasnova konstrukcijskih sklopov. 		

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* opisna geometrija, fizika, gradivo.
- *Nadaljevanje:* predmeti o konstrukcijah.

5. LITERATURA

- N. Seliškar, Stavbarstvo, FAGG, Ljubljana, 1990.
- A. Krainer, Sinopsis metodologije.
- P. Fister, Umetnost stavbarstva na Slovenskem, Ljubljana, 1986.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno in aktivno sodelovati pri seminarju, izdelati in v predpisanem roku oddati seminarsko nalogo ter opraviti pisni in ustni izpit.

1. PREDMET:	SEMINAR IZ STAVBARSTVA 45 ur, 2. letnik, 3. semester	GR 18
UČITELJ:	prof. dr. Niko Seliškar	
OBSEG:	skupaj 45 ur seminarja	
SMER:	skupni program	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Ne samo kako se kaj naredi, pač pa zakaj se tako naredi. • Razumevanje stvari, ki naj študenta navede na nadaljnje iskanje. • Splošni pregled nad stroko. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina seminarja		
<ul style="list-style-type: none"> • Stiki in križanja. • Dimenzioniranje toplotne, hidro in zvočne izolacije. • Sinteza v zgradbi. • Grafične predstave postopka oblikovanja konstrukcijskih sklopov in zgradbe kot celote. 		
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Predznanje:</i> opisna geometrija, fizika, gradivo. • <i>Nadaljevanje:</i> predmeti o konstrukcijah. 		
5. LITERATURA		
<ul style="list-style-type: none"> • N. Seliškar, Stavbarstvo, FAGG, Ljubljana, 1990. • A. Krainer, Sinopsis metodologije. • P. Fister, Umetnost stavbarstva na Slovenskem, Ljubljana, 1986. 		

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno sodelovati pri seminarju, izdelati in v predpisanem roku oddati seminarsko nalogo ter opraviti pisni in ustni izpit.

1. PREDMET:	HIDRAVLIKA 45 ur, 2. letnik, 3. semester	GR 11
UČITELJ:	doc. dr. Franci Steinman	
OBSEG:	skupaj 45 ur, od tega 30 ur predavanj in 15 ur seminarja	
SMER:	skupni program	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati, razumeti in naučiti se osnovno hidravlično analizo objektov in ureditev. • Naučiti se določiti hidravlične sisteme in ustrezne robne pogoje. • Spoznati in naučiti se računske pristope za določevanje toka realne tekočine - nadgradnja mehanike tekočin (tok v zaprtih sistemih, prelivi in odprtine, tok s prosto gladino). • Seznaniti se z osnovami transportnih procesov v odprtih vodotokih. • Spoznati možnosti (področje uporabe) in se naučiti uporabljati obstoječo programsko opremo pri reševanju praktičnih problemov pri hidravličnem dimenzioniranju. • Spoznati in razumeti dogajanja pri nestalnih pojavih v hidrotehniki. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Praktični primeri računa hidravlično določenih sistemov v zaprtih sistemih. • Račun iztoka iz odprtih in časovni procesi pri izenačevanju gladin. • Račun pretoka za prelive, pragove in jezove (uporaba težiščne enačbe). • Stalni enakomerni in stalni neenakomerni tok v odprtih vodotokih. • Energija prereza in določanje kritične globine za različne oblike prečnih prerezov. • Mehanizmi in pogoji za stabilne odseke vodotokov. • Osnove nestalnih pojavov. 		
3.2 Vsebina seminarja		
<ul style="list-style-type: none"> • Hidravlična analiza toka v cevovodih. • Račun različnih primerov iztoka iz odprtih, izpod zapornice, polnjenje in praznjenje posod. • Popolni in nepopolni prelivi poljubnih oblik, prelivi praktičnih oblik. • Uporaba Chezy-Manningove enačbe, primernost, pogoji, posebnosti. • Minimalna potrebna energija in posegi (objekti) v tok s prosto gladino. • Osnove za stabilni rečni odsek, strižne napetosti na ostenju. • Črpalni in nalivalni vodnjaki za zaprt in odprt vodonosnik, sistem vodnjakov. • Račun in določevanja poteka gladin (posebnosti pri nestalnem toku). • Meritev pretoka v odprtih vodotokih. 		

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* inženirska matematika, fizika, računalništvo in informatika, opisna geometrija, mehanika tekočin.
- *Nadaljevanje:* vodne zgradbe, kanalizacija, vodovod, inženirska ekologija, hidrologija, urejanje povirij, regulacije in melioracije.

5. LITERATURA

- F. Steinman, Hidravlika, učbenik FAGG, Ljubljana, 1992.
- F. Steinman, Hidrotehnika, 1. del, FAGG, Ljubljana, 1994.
- M. Pšeničnik, Hidravlika - zbirka rešenih nalog, FAGG, Ljubljana, 1979.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti morajo redno obiskovati predavanja ter izdelati seminarsko nalogo in izdelek, ki obsega laboratorijske vaje. Pred opravljanjem pisnega in ustnega izpita so dolžni oddati urejene vaje. Pisni del izpita je možno opraviti s kolokviji.

7. POSEBNOSTI

Del vaj poteka v laboratoriju, kjer študenti v manjših skupinah opravljajo meritve na hidravličnih modelih.

1. PREDMET:	LESENE KONSTRUKCIJE 60 ur, 2. letnik, 4. semester	GR 12
UČITELJ:	prof. dr. Rajko Rogač	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur vaj	
SMER:	skupni program	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati lastnosti lesa. • Razumeti delovanje nosilnih mehanizmov lesenih konstrukcij. • Spoznati glavne principe in smernice standardov za lesene konstrukcije. • Naučiti se dimenzioniranja in konstruiranja lesenih konstrukcij. • Spoznati tehnološke možnosti izvedbe lesenih konstrukcij. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Zgradba, lastnosti in trajnost lesa. • Klasifikacija lesa in trdnostni razredi. • Parametri računske in dejanske varnosti lesenih konstrukcij. • Dimenzioniranje homogenih in sestavljenih elementov lesenih konstrukcij na osni nateg in tlak, upogib, strig in torzijo. • Izbočne sile tlačnih elementov oziroma tlačnih pasov upogibnih elementov in uklonske zavarovalne konstrukcije. • Vezna sredstva (dimenzioniranje in konstruktivne posebnosti). • Posebnosti dimenzioniranja in izvedbe lameliranih lepljenih lesenih konstrukcij. • Požarna varnost lesenih konstrukcij. • Principi konstruiranja trajnih lesenih konstrukcij. 		

3.2 Vsebina vaj

- Račun kontaktnih napetosti.
- Eksperimentalna določitev natezne, tlačne in strižne trdnosti lesa v laboratoriju.
- Dimenzioniranje na natezno osno silo na primeru stikovanja nateznega pasu paličja.
- Dimenzioniranje homogenih in sestavljenih tlačnih palic konstantnega prereza.
- Uklonsko zavarovanje tlačnih stebrov paličij in upogibnih nosilcev.
- Eksperimentalno ugotavljanje učinkovitosti različnih sistemov uklonskega zavarovanja paličij v laboratoriju.
- Dimenzioniranje homogenih in sestavljenih pasovnih nosilcev na upogib.
- Dimenzioniranje na ekscentrični tlak in čisti strig na primeru paličnega nosilca.
- Dimenzioniranje elementov konstrukcije na torzijo v kombinaciji s prečno silo.
- Konstruiranje in račun priključkov z uporabo različnih veznih sredstev.
- Eksperimentalni preizkus nosilnosti priključka v laboratoriju.
- Ogled obrata za proizvodnjo lesenih konstrukcij.

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* inženirska matematika, statika, opisna geometrija, stavbarstvo, trdnost, gradivo, računalništvo in informatika.
- *Nadaljevanje:* osnove masivnih konstrukcij, geotehnične gradnje, masivni objekti, vodne zgradbe, urejanje povirij.

5. LITERATURA

- F. Saje, Osnove lesenih konstrukcij (učbenik v pripravi).
- M. Gojković, Drvene konstrukcije, Beograd, 1989.
- M. Gojković, Drvene konstrukcije, rešeni primeri iz teorije i prakse, Beograd, 1989.
- M. Goggel, Bemessung im Holzbau I, II, Bauverlag, Wiesbaden, Berlin, 1987.
- Eurocode 1, 5.
- K. H. Götz, D. Hoor, K. Möhler, J. Naterer, Holzbauatlas, Institut für internationale Architektur - Dokumentation GmbH, München, 1978.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje so dolžni redno obiskovati predavanja in vaje, aktivno sodelovati pri laboratorijskih in računskih vajah, izdelati in v predpisanem roku oddati vaje ter opraviti pisni in usni izpit.

1. PREDMET:	MEHANIKA TAL S TEMELJENJEM 135 ur, 2. letnik, 3. in 4. semester	GR 13
UČITELJ:	doc. dr. Bojan Majes, prof. dr. Silvan Vidmar	
OBSEG:	skupaj 135 ur, od tega 60 ur predavanj, 30 ur seminarja in 45 ur vaj	
SMER:	skupni program	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Razumeti obnašanje nehomogenega materiala, sestavljenega iz zrn, vode in plinov. • Spoznati lastnosti zemljin in hribin, ki prevzemajo obremenitve objektov in služijo kot gradbeni material, in metode njihovega določanja v laboratoriju in na terenu. • Spoznati metode za časovno napoved napetosti in premikov v temeljnih tleh in presojo varnosti pred porušitvijo. • Spoznati načine temeljenja, varovanja gradbene jame in vrste podpornih konstrukcij. • Razumeti medsebojno sodelovanje temeljnih tal in konstrukcije. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Osnove inženirske geologije. • Določevanje fizikalnih lastnosti zemljin in hribin v laboratoriju in na terenu. • Napetosti in deformacije v polprostoru pod gibkimi in togimi obtežbami. • Račun usedkov temeljev in zemljinskih objektov. • Časovni razvoj napetostnega in deformacijskega stanja v tleh - konsolidacija. • Strujanje talne vode. • Analiza stabilnosti pobočij, nasipov, deponij in vkopov. • Zemeljski pritiski na podporne in razporne konstrukcije. • Nosilnost temeljnih tal. • Gradbena jama. • Dimenzioniranje podpornih konstrukcij in geotehničnih sider. • Načini in dimenzioniranje plitvega temeljenja. • Načini in dimenzioniranje globokega temeljenja. 		
3.2 Vsebina seminarjev		
<ul style="list-style-type: none"> • Geološko geotehnično poročilo. • Projekt gradbene jame in izbor ter dimenzioniranje temeljenja. • Geostatična analiza podporne konstrukcije. 		

3.3 Vsebina vaj

- Prepoznavanje in klasificiranje osnovnih tipov kamnin.
- Določanje fizikalnih lastnosti zemljin (klasifikacija, deformabilnost, trdnost, prepustnost).
- Računanje prvotnih in dodatnih napetosti v tleh.
- Račun posedkov temeljnih tal pod gibkimi in togimi obtežbami.
- Analiza konsolidacije.
- Grafoanalitične metode stabilnostne analize (lamelna metoda, resultantne metode).
- Račun zemeljskih pritiskov (po metodi ekstrema, po Rankinu in Coulombu).
- Določanje dopustne obtežbe tal (Fröhlich, Brinch Hansen, Mayerhoff, Terzaghi).
- Geostatične analize posameznih vrst podpornih konstrukcij.
- Določitev kontaktnih tlakov pod plitvimi temelji.
- Porazdelitev obtežbe na posamezen kol, določitev vertikalne in horizontalne nosilnosti kola.

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* inženirska matematika, statika, računalništvo in informatika, trdnost.
- *Nadaljevanje:* geotehnične gradnje, gradnja prometnih objektov, geotehnika prometnic, masivni objekti, vodne zgradbe.

5. LITERATURA

- L. Šuklje, Mehanika tal, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo, Ljubljana, 1984.
- E. Nonveiller, Mehanika tla i temeljenje građevina, Školska knjiga, Zagreb, 1990.
- J. Pavšič, Osnove geologije za študente gradbeništva, Fakulteta za naravoslovje in tehnologijo, Ljubljana, 1995.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Obvezna je prisotnost na laboratorijskih vajah in seminarju (vsaj 75%), v predpisanem roku je potrebno oddati in zagovarjati seminarske naloge in vaje ter opraviti pisni (računski) in ustni izpit.

7. POSEBNOSTI

- Vaje in seminarji potekajo v laboratoriju, v računalniški učilnici in na terenu.
- Terenski ogled.
- Delo v majhnih skupinah v laboratoriju in v računalniški učilnici.

1. PREDMET:	OSNOVE MASIVNIH KONSTRUKCIJ 120 ur, 2. letnik, 4. semester	GR 14
UČITELJ:	izr. prof. dr. Matej Fischinger	
OBSEG:	skupaj 120 ur, od tega 60 ur predavanj, 30 ur seminarja in 30 ur vaj	
SMER:	skupni program	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati in naučiti se projektirati betonske in zidane konstrukcije. Medtem ko so za konstrukcije iz kamna, opeke in prednapetega betona podane le osnove in splošni principi, so konstrukcije iz armiranega betona podrobno obravnavane. • Razumeti in osvojiti postopke računa, dimenzioniranja in konstruiranja. • Seznaniti se z risanjem armaturnih načrtov (tudi z računalnikom) in izvedbo konstrukcij. • Poudarjeno je predvsem razumevanje mejnega stanja v armiranobetonskem prerezu ter razlaga predpisov in osvojitvev postopkov dimenzioniranja. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Osnovni pojmi o projektiranju (proces projektiranja, dokaz uporabnosti in varnosti, zasnova in smoter predpisov). Za armiranobetonske konstrukcije: • Osnovne mehanske lastnosti betona in armature, vpliv stremen na lastnosti betona, osnovni pojmi iz reologije. • Mejna nosilnost/dimenzioniranje linijskih elementov, obremenjenih na upogib z osno silo, strig in torzijo (informativno). • Konstruiranje armiranobetonskih elementov s pripadajočimi detajli. • Uporaba računalnika pri projektiranju AB konstrukcij. • Mejna stanja uporabnosti (račun razpok, informativno o računu pomikov). • Projektiranje AB konstrukcij na potresnih območjih. • Račun in armiranje plošč. • Risanje armaturnih načrtov (klasično in z računalnikom). • Montažne konstrukcije. • Princip in vrste prednapenjanja betonskih konstrukcij. • Izvajanje betonskih del na gradbišču (odri, opaži, transport in vgrajevanje betona). Za zidane konstrukcije: • Mehanske lastnosti zidakov, veziv in zidov. • Dimenzioniranje zidov, slopov in preklad. • Principi konstruiranja. • Posebnosti na potresnih območjih. • Program obsega še informacijo o postopkih saniranja zidanih in armiranobetonskih stavb. 		

3.2 Vsebina seminarja

- Izdelava samostojnih seminarских nalog iz projektiranja na upogib, strig in torzijo.
- Projektiranje armiranobetonskega konstrukcijskega sklopa.
- Projektiranje enostavne zidane konstrukcije.
- Projektiranje v računalniški učilnici.
- Sodelovanje pri eksperimentih.

3.3 Vsebina vaj

- Računski primeri iz snovi predavanj.

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* gradivo, statika, trdnost, računalništvo in informatika.
- *Nadaljevanje:* masivni objekti, masivni mostovi, prednapeti beton, potresno inženirstvo.

5. LITERATURA

- M. Fischinger, Uvod v masivne konstrukcije (v pripravi).
- R. Rogač, F. Saje, M. Lozej, Priročnik za dimenzioniranje armiranobetonskih konstrukcij po metodi mejnih stanj, FAGG, Ljubljana, 1989.
- Ž. Radosavljevič, Armirani beton I, II, III, Građevinska knjiga, Beograd, 1990 (neobvezno).
- M. Tomažević, Zidane stavbe na potresnih območjih, FAGG, Ljubljana, 1990 (neobvezno).
- Predpisi za beton, armirani beton in zidane konstrukcije ter predpisi za obtežbo in za gradnjo na potresnih območjih.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Po uspešnem zagovoru seminarских nalog opravlja študent izpit, ki ga sestavljata računski in teoretični del.

7. POSEBNOSTI

Predavanja se pretežno izvajajo na tabli in so občasno spremljana z diapozitivi. Del seminarja in predavanj poteka v računalniški učilnici in s prikazom poizkusov v laboratoriju. Predvidene so ekskurzije na večja gradbišča in v obrate za izdelavo montažnih konstrukcij.

1. PREDMET:	ORGANIZACIJA GRADBENIH DEL 60 ur, 2. letnik, 4. semester	GR 15
UČITELJ:	prof. dr. Edo Rodošek	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj, 15 ur seminarja in 15 ur vaj	
SMER:	skupni program	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none">• Razumevanje pomena organizacije v procesu graditve objektov.• Povezava in razmejitev tehnoloških in organizacijskih ukrepov.• Kontinuiranost oblikovanja in vodenja del od zasnove do uporabe objekta.		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none">• Organizacijski pojmi in historiat razvoja.• Organizacija gradbenih podjetij.• Znanstvena organizacija dela, proizvodni faktorji.• Produktivnost in ekonomičnost gradnje.• Metode študija dela in časa, oblikovanje tehnološkega procesa, osnove normiranja.• Projekt organizacije gradnje.• Industrializacija gradbeništva.		
3.2 Vsebina seminarjev		
<ul style="list-style-type: none">• Organizacija proizvodne verige za proces betoniranja.• Izračun produktivnosti gradnje - tehnološka, proizvodna in poslovna.• Uporaba metode kontrole kvalitete AB konstrukcije, izračun potrebne proizvodnje, izraz kvalitete in tolerance.		
3.3 Vsebina vaj		
<ul style="list-style-type: none">• Računski primeri iz snovi predavanj.		

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje*: inženirska matematika, fizika, gradivo.
- *Nadaljevanje*: planiranje in vodenje projektov.

5. LITERATURA

- E. Rodošek, Organizacija gradbenih del, skripta, FAGG, 1985.
- B. Trbojevič, Organizacija gradjevinskih radova, GK, Beograd, 1981.
- M. Pšunder, Gradbeno poslovanje, UM TF, 1986.
- M. Pšunder, Organizacija gradbenih del, UM TF, 1988.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje so dolžni redno obiskovati predavanja in vaje, aktivno sodelovati pri računskih vajah, izdelati in v predpisanem roku oddati vaje ter opraviti pisni izpit.

1. PREDMET:	OSNOVE VERJETNOSTNEGA RAČUNA IN STATISTIKE 45 ur, 2. letnik, 3. semester	GR 16
UČITELJA:	doc. dr. Vito Lampret, doc. dr. Aleš Založnik	
OBSEG:	skupaj 45 ur, od tega 30 ur predavanj in 15 ur vaj	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
SMER:	skupni program	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati osnovne pojme verjetnostnega računa in statistike. • Seznaniti se z uporabnostjo verjetnostnih in statističnih metod v praksi. • Omogočiti razumevanje strokovne literature in nadaljnji študij. • Naučiti se osnovne statistične obdelave podatkov. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Algebra dogodkov. • Verjetnost. • Slučajne spremenljivke. • Zakon velikih števil in centralni limitni teorem. • Vzorčenje. • Statistično ocenjevanje parametrov hipotetičnih verjetnostnih porazdelitev in testiranje enostavnih hipotez. 		
3.2 Vsebina vaj		
<ul style="list-style-type: none"> • Spremljanje teoretičnih osnov s konkretnimi zgledi z uporabo računalnika. 		
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Predznanje:</i> inženirska matematika. • <i>Nadaljevanje:</i> vsebine tega predmeta so prisotne v večini strokovnih predmetov. 		

5. LITERATURA

- J.A. Čibej, Verjetnostni račun, Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani, Ljubljana, 1988.
- J. Glyn, Modern Engineering Mathematics, str. 783 - 850, Addison-Wesley Publ. Comp., 1992.
- J. Glyn, Advanced Modern Engineering Mathematics, str. 767 - 864, Addison-Wesley Publ. Comp., 1993.
- R. Jamnik, Verjetnostni račun, DMFA Slovenije, Ljubljana, 1971.
- R. Jamnik, Matematična statistika, DMFA Slovenije, Ljubljana, 1986.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

- Študentje so dolžni redno obiskovati predavanja in vaje, aktivno sodelovati pri računskih vajah, opraviti kolokvije ali izdelati program ter opraviti pisni in ustni izpit.

1. PREDMET:	PROMETNICE 90 ur, 2. letnik, 4. in 5. semester	GR 17
UČITELJ:	prof. dr. Tomaž Kastelic, doc.dr. Marijan Žura	
OBSEG:	skupaj 90 ur, od tega 45 ur predavanj, 15 ur seminarja in 30 ur vaj	
SMER:	skupni program	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati, razumeti in naučiti se vrste in funkcije prometnih površin. • Naučiti se osnov izračunavanja prometnih površin in njihove kapacitete. • Usposobiti se za uporabo metod in prometne politike. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Osnove delitev prometnih površin in njihove uporabnosti. • Osnove gibanja prometnih tokov in njihove karakteristike. • Karakteristike in odnosi v prometnem dogajanju. • Osnove kapacitet prometnic. • Osnove prometne varnosti. • Priprava prometnih študij. • Osnove prometnega planiranja. • Osnove vodenja prometa. • Parkirne površine. • Mestni in primestni potniški promet. • Dimenzioniranje prometnih površin. 		
3.2 Vsebina seminarjev		
<ul style="list-style-type: none"> • Priprava prometno-tehnične dokumentacije za potrebe prostorskega planiranja. 		
3.3 Vsebina vaj		
<ul style="list-style-type: none"> • Računski primeri iz snovi predavanj. 		

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* vsi predmeti prvega letnika.
- *Nadaljevanje:* ceste, mestne prometne površine, gradnja prometnih objektov, promet in prometne naprave.

1. PREDMET:	TRDNOST 120 ur, 2. letnik, 3. semester	GR 19
UČITELJ:	doc. dr. Marjan Stanek	
OBSEG:	skupaj 120 ur, od tega 60 ur predavanj, 15 ur seminarja in 45 ur vaj	
SMER:	skupni program	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati in razumeti enačbe linearne mehanike trdnega telesa. • Naučiti se računati pomike in notranje sile v poljubni ravninski linijski konstrukciji. • Spoznati in razumeti račun normalnih in strižnih napetosti v prečnih prerezih ravnega linijskega nosilca. • Spoznati pojem uklonske stabilnosti konstrukcije. Naučiti se izračunati uklonsko varnost za preproste osno obremenjene nosilce. • Naučiti se uporabljati računalniške programe za: račun geometrijskih karakteristik prečnega prereza, račun strižnih napetosti zaradi enakomerne torzije, račun pomikov in notranjih sil ravninskih linijskih konstrukcij. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Ravnotežne enačbe. Kinematične enačbe. Zveze med napetostmi in deformacijami. • Opis metode pomikov in metode sil za reševanje enačb mehanike trdnih teles. • Reševanje ravninskega paličja z metodo pomikov. • Osnovne enačbe za upogib ravnega linijskega nosilca. Račun pomikov in napetosti v prečnem prerezu nosilca. Glavne napetosti v ravnem linijskem nosilcu. • Izrek o virtualnem delu. Izrek o dopolnilnem virtualnem delu. • Reševanje statično nedoločenih linijskih konstrukcij po metodi sil. • Enačbe enakomerne torzije. Račun strižnih napetosti v ravnem linijskem nosilcu s tankostenskim prečnim prerezom. • Geometrijska nelinearnost ravnega linijskega nosilca. Definicija uklona, kritične sile, uklonske dolžine in mejne sile. Uporaba enačb Eulerjevih uklonskih primerov in omega postopka. • Osnove dimenzioniranja. 		
3.2 Vsebina seminarjev		
<ul style="list-style-type: none"> • Statični račun večnadstropne okvirne konstrukcije in analiza rezultatov. • Račun enakomerne torzije ravnega linijskega nosilca s poljubnim prečnim prerezom. 		

<p>3.3 Vsebina vaj</p> <ul style="list-style-type: none">• Računski primeri iz snovi predavanj.
<p>4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Predznanje:</i> inženirska matematika, fizika, gradivo, računalništvo in informatika, statika.• <i>Nadaljevanje:</i> statika gradbenih konstrukcij, mehanika tal s temeljenjem, osnove masivnih konstrukcij, lesene konstrukcije, jeklene konstrukcije.
<p>5. LITERATURA</p> <ul style="list-style-type: none">• M. Stanek, G. Turk, Statika, 1. del, 2. del, FGG, Ljubljana, 1996 (v recenziji).• M. Stanek, G. Turk, Trdnost, FGG Ljubljana, (v recenziji).• M. Stanek, Trdnost, Izvlečki iz teorije in rešene naloge, FAGG, Ljubljana, 1989.• S.P. Timoshenko, J.N. Goodier, Theory of Elasticity, McGraw-Hill Book Company, Singapore, 1970.• J.T. Oden, Mechanics of Elastic Structures, McGraw-Hill Book Company, New York, 1967.
<p>6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV</p> <ul style="list-style-type: none">• Domače naloge (skupaj 12 nalog).• Seminarski nalogi, zagovor seminarskih nalog.• Pisni in ustni izpit.

1. PREDMET:	GEOTEHNIČNE GRADNJE 60 ur, 3. letnik, 5. semester	GR 20
UČITELJ:	doc. dr. Bojan Majes	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur seminarja	
SMER:	skupni program	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Na osnovi pridobljenih teoretičnih osnov (mehanika tal s temeljenjem) morajo študentje pridobiti tako znanje, da bodo sposobni večino vsakodnevnih problemov pri izvajanju zemeljskih del na gradbišču rešiti samostojno (varno, ekonomično, primerno terenskim razmeram in razpoložljivi opreми ter tehnologiji). • Spoznati morajo meje, do kod so sposobni probleme reševati samostojno in od kod dalje skupaj s specialistom - geomehnikom. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Priprava temeljnih tal, sanacija in izboljšanje temeljnih tal. • Površinska in globinska stabilizacija temeljnih tal. • Injektiranje. • Izravnava mas (ploskovni in masni profil). • Izvedba vkopov. • Izvedba nasipov in deponij ter zemeljskih pregrad. • Zavarovanje pobočij (mehansko in vegetativno). • Odvodnjavanje (pobočne, vodoravne drenaže, odvodni kanali, kanalete, ...). • Osnove saniranja labilnih področij in plazov. 		
3.2 Vsebina seminarjev		
<ul style="list-style-type: none"> • Pospešitev konsolidacije z vertikalnimi drenažami, preobtežba in predobtežba. • Gruščenati slopi, apneni slopi, jet grouting. • Načrt injektiranja. • Analiza nasipa na malonosilnih tleh - račun posedkov in njihovega časovnega razvoja, stabilnost za nedrenirano in drenirano stanje, ukrepi za povečanje varnosti. • Izravnava mas (ploskovni in masni profil). • Sanacija porušitve temeljnih tal in plazov (določitev karakteristik tal iz laboratorijskih preiskav in iz povratne analize prvotnega stanja, izbira ukrepov sanacije). • Geotehnična analiza zemeljskih pregrad. 		

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* mehanika tal s temeljenjem, hidravlika, prometnice.
- *Nadaljevanje:* gradnja prometnih objektov, geotehnika prometnic, masivni objekti, vodne zgradbe, komunalni odpadki.

5. LITERATURA

- E. Nonveiller, Mehanika tla i temeljenje gradevina, Školska knjiga, Zagreb, 1990.
- E. Nonveiller, Kliženje i stabilizacija kosina, Školska knjiga, Zagreb, 1987.
- M. Kuljbakin, Složeno fundiranje, stabilnost kosina i drenaže, priručnik za projektante i izvodjače, Građevinska knjiga, Beograd, 1975.
- W. E. Van Impe, Soil improvement techniques and their evolution, A.A. Balkema, Rotterdam, Brookfield, 1989.
- J. Žmavc, Popis del in posebni tehnični pogoji za zemeljska dela in temeljenje, Skupnost za ceste Slovenije, Ljubljana, 1990.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Obvezna je prisotnost na seminarju (vsaj 75%), v predpisanem roku je potrebno oddati in zagovarjati seminarske naloge ter opraviti pisni (računski) in ustni izpit.

7. POSEBNOSTI

- Seminarji potekajo v laboratoriju, v računalniški učilnici in na terenu.
- Terenski ogled.
- Delo v majhnih skupinah v laboratoriju in v računalniški učilnici.

1. PREDMET:	GRADNJA PROMETNIH OBJEKTOV 60 ur, 3.letnik, 5.semester	GR 21
UČITELJ:	doc. dr. Alojz Juvanc	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur vaj	
SMER:	skupni program	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati osnovne vrstne in zakonitosti prometnih površin ter tehniške predpise. • Naučiti se osnov projektiranja in gradnje prometnic. • Usposobiti se za razumevanje metod in postopkov pri gospodarjenju s prometnicami. • Razumeti razmerja med prometnicami in prostorom ter njegovo vsebino. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Osnove (vrste prometnih površin, izrazi, pojmi, pravna regulativa). • Oblike prometnih površin, sestavine prometnic, tipični prerezi z vsebino. • Prometnice in prostor (vrste odvisnosti v prostoru in motnje). • Vozna dinamika. • Geometrijski in tehnični elementi in njihove mejne vrednosti. • Osnove projektiranja, gradnje in vzdrževanja (tipični postopki in načini). • Osnovne zakonitosti kompozicije elementov in doseganje njihove skladnosti. 		
3.2 Vsebina vaj		
<ul style="list-style-type: none"> • Dimenzije in izris tipičnih rešitev posamezne vrste prometnic v tlorisu in prerezi. • Račun elementov cestne osi (klasično in računalniško). • Dimenzioniranje prometnih površin. • Geodetske podloge, koordinatni sistem, vključitev cestne osi v geodetski načrt. • Izris izbranih sestavin za idejni projekt. 		
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Predznanje:</i> fizika, inženirska matematika, geodezija, mehanika tal s temeljenjem. • <i>Nadaljevanje:</i> jeklene konstrukcije, masivni objekti, lesene konstrukcije, masivni mostovi, jekleni mostovi 		

5. LITERATURA

- A. Juvanc, Ceste, skripta, FGG, Ljubljana (v pripravi).
- J. Katanič, V. Andjus, M. Maletin, Projektovanje puteva, GK Beograd, 1983.
- J. Gspan, Železnice I, Univerza v Ljubljani, 1962.
- J. Žmavc, Poškodbe na asfaltnih voziščih, ZCP in DC, Ljubljana, 1987.
- PTI - Tehnični normativi za projektiranje in opremo mestnih prometnih površin, SML in FGG, Ljubljana, 1985.
- Tehniški predpisi za ceste in železnice.
- Navodila za računalniške programe za izračun elementov cestne osi in zakoličbo.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

- Udeležba na vajah obvezna.
- Pisni izpit, v posebnih primerih možen tudi ustni.

7. POSEBNOSTI

- Vaje so deloma v računalniški učilnici.

1. PREDMET:	JEKLENE KONSTRUKCIJE 90 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 22
UČITELJ:	doc. dr. Darko Beg	
OBSEG:	skupaj 90 ur, od tega 45 ur predavanj in 45 ur seminarja	
SMER:	skupni program	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati osnovne mehanske lastnosti jekla. • Spoznati obnašanje osnovnih nosilnih elementov jeklenih konstrukcij in fizikalno ozadje postopkov dimenzioniranja. • Naučiti se zasnovati, dimenzionirati in konstruirati enostavne jeklene konstrukcije. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Mehanske lastnosti jekla. • Izdelki iz jekla, obdelava jekla (varjenje, rezanje, vrtanje...). • Zanesljivost in varnost konstrukcij. • Mejna stanja jeklenih konstrukcij. • Vezna sredstva. • Stiki in priključki. • Uvod v stabilnost konstrukcij (uklon, bočna zvrnitev, lokalno izbočenje). • Nosilni elementi jeklenih konstrukcij. • Nosilni sistemi jeklenih konstrukcij. • Ležišča in členki. • Izdelava in montaža jeklenih konstrukcij. 		
3.2 Vsebina seminarja		
<ul style="list-style-type: none"> • Varjeni preklopni stik natezne palice. • Varjena peta stebra. • Vijačeni preklopni stik natezne palice. • Vijačeni preklopni stik upogibno obremenjenega nosilca. • Čelni vijačeni priključek nosilca na steber. • Členkasti priključek nosilca na steber. • Dimenzioniranje centrično tlačnih palic. • Varjeni polnostenski nosilec. • Dimenzioniranje tlačno in upogibno obremenjenega nosilca. 		

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* gradivo, statika, trdnost, inženirska matematika.
- *Nadaljevanje:* jeklene stavbe, jekleni mostovi.

5. LITERATURA

- F. Kržič, Jeklene konstrukcije I, učbenik, FAGG KMKG, Ljubljana, 1994.
- Zapiski in predloge s predavanj in vaj.
- B. Androić, D. Đujmović, I. Džeba, Metalne konstrukcije I, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1994.
- P. J. Dowling, P. R. Knowles, G. Owens, Structural Steel Design, Butterworths, 1988.
- D. A. Nethercot, Limit States Design of Structural Steelwork, Chapman and Hall, London, 1991.
- G. Ballio, F. M. Mazzolani, Theory and Design of Steel Structures, Chapman and Hall, London, 1983.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno obiskovati predavanja in seminar, aktivno sodelovati pri seminarju ter izdelati in v predpisanem roku oddati seminarsko nalogo in opraviti pisni in ustni del izpita.

1. PREDMET:	MASIVNI OBJEKTI 60 ur, 3. letnik, 5. semester	GR 23
UČITELJ:	doc. dr. Franc Saje	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur vaj	
SMER:	skupni program	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati možnosti, prednosti in slabosti izbire različnih konstrukcijskih rešitev. • Naučiti se modeliranja, analize, dimenzioniranja in izdelave izvedbenih načrtov betonskih konstrukcij stavb, opornih zidov, zavarovalnih konstrukcij pobočij in manjših jezov. • Usposobiti se za snovanje, projektiranje in nadzor gradnje tipičnih betonskih konstrukcij. • Razumeti osnovne principe izvedbe varnih in gospodarnih betonskih konstrukcij. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Pogoji in zahteve pri snovanju in projektiranju gradbenih konstrukcij. • Računska obtežba in varnost konstrukcij. • Tehnologija gradnje betonskih objektov. • Izbira, modeliranje, račun, izvedba in konstrukcijske posebnosti strešnih konstrukcij. • Izbira, modeliranje, račun, izvedba in konstrukcijske posebnosti stropnih konstrukcij. • Stene in stebri (zasnova, račun in izvedba). • Račun in konstrukcijska izvedba betonskih členkov, stenastih nosilcev, kratkih konzol. • Stopnice in stopnišča (obtežba, statični sistem, račun, konstrukcijska izvedba). • Izbira, račun in konstrukcijska izvedba temeljev, opornih zidov in betonskih zavarovalnih konstrukcij pobočij. • Principi snovanja in projektiranja masivnih konstrukcij. • Zagotavljanje požarne varnosti betonskih konstrukcij. • Sanacija in ojačanje masivnih konstrukcij. 		
3.2 Vsebina vaj		
<p>V skupinah po 3 do 4 študentje izdelajo projekt konstrukcije stanovanjskega ali poslovnega objekta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zasnova in približna določitev dimenzij elementov nosilne konstrukcije. • Modeliranje, račun in dimenzioniranje stropnih konstrukcij in stopnic. • Račun in dimenzioniranje okvirjev, sten in temeljev. • Pozicijski, opažni in armaturni načrti. 		

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje*: statika, stavbarstvo, trdnost, statika gradbenih konstrukcij, mehanika tal s temeljenjem, osnove masivnih konstrukcij.
- *Nadaljevanje*: prednapeti beton, sanacije in vzdrževanje konstrukcij, potresno inženirstvo, vodne zgradbe.

5. LITERATURA

- J. Schlaich, D. Weischade, CEB-Bulletin d'Information Nr. 150 (prevod "Praktičan postupak za metodičko dimenzioniranje i konstruiranje u armiranom betonu").
- F. Leonhardt, Vorlesungen über Massivbau - III, IV, V, VI Teil.
- F. Leonhardt, Spannbeton für die Praxis.
- Eurocode 1, 2, 5, 7, 8.
- I. Tomičič, Betonske konstrukcije, Školska knjiga, Zagreb, 1984.
- H. Kupfer, A. Graubner, Teilweise Vorspannung, Verlag Ernst&Sohn, Berlin, 1986.
- Betonkalender I, II, 1994.
- Mauerwerkcalendar, 1994.
- G. Franz, K. Schäfer, Konstruktionslehre des Stahlbetons, Band I, Band II, Springer-Verlag, Berlin, London, 1988.
- Zapiski predavatelja.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

- Redna udeležba na predavanjih in vajah.
- Aktivno redno sodelovanje pri skupinski izdelavi projekta.
- Skupinska predstavitev in zagovor izdelanega projekta.
- Pisni in ustni izpit.

7. POSEBNOSTI

- Uvajanje v skupinsko delo in spodbujanje kreativnosti.
- Vaje so organizirane delno v obliki seminarja, v predavalnici, delno pa v računalniški učilnici.
- Ekskurzije, ogledi gradbišč in konstrukcij na terenu.
- Ogledi preiskav konstrukcij v laboratoriju.

1. PREDMET:	PLANIRANJE IN VODENJE PROJEKTOV 45 ur, 3. letnik, 5. semester	GR 24
UČITELJ:	prof. dr. Edo Rodošek	
OBSEG:	skupaj 45 ur, od tega 30 ur predavanj in 15 ur seminarja	
SMER:	skupni program	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI	<ul style="list-style-type: none">• Premostitev strokovne praznine med projektom in izvedbo objekta.• Usposabljanje v strokovnjaka za obvladovanje osnovnih virov kot so material, energija, čas in stroški graditve.	
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj	<ul style="list-style-type: none">• Poslovno in proizvodno planiranje v gradbeništvu.• Gantogramsko planiranje, uporabnost, faze.• Organizacija dela v taktu, ciklogramski plani, histogrami kapacitet.• Mrežno planiranje časa, kapacitet in stroškov.• Projekt kot sistem, cilji projekta, komponente in relacije v projektu, odnos z okoljem.• Organizacija izvajanja projektov, stalna in nestalna projektna organiziranost.	
3.2 Vsebina seminarjev	<ul style="list-style-type: none">• Planiranje del po gantogramu - optimizacija časa za več pozicij dela.• Optimiranje del po metodi ciklograma, delitev na več procesov in etap.• Struktura dogodkovne in dejavnostne mreže na primeru s preklapljanjem dejavnosti- vzporedno in zaporedno delo.	
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI	<ul style="list-style-type: none">• <i>Predznanje:</i> organizacija gradbenih del.• <i>Nadaljevanje:</i> vsi obvezni predmeti usmeritve operativno gradbeništvo.	

5. LITERATURA

- E. Rodošek, Operativno planiranje, skripta, FAGG, 1985.
- B. Žabčič, Programiranje i planiranje analize gradjenja, Svjetlost, 1987.
- M. Pšunder, Operativno planiranje, TZS, 1990.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

- Študentje so dolžni redno obiskovati predavanja in seminarje, izdelati in v predpisanem roku oddati seminarske naloge ter opraviti pisni izpit.

1. PREDMET:	STATIKA GRADBENIH KONSTRUKCIJ 60 ur, 3. letnik, 5. semester	GR 25
UČITELJ:	prof. dr. Miran Saje	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur seminarja	
SMER:	skupni program	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati in razumeti osnove metode pomikov za račun linijskih konstrukcij pri statični obtežbi. Usposobiti se za njeno uporabo. • Spoznati in razumeti osnovne enačbe za tanke plošče in osnove metode za njihovo reševanje. • Spoznati, razumeti in naučiti se uporabljati metodo plastičnih členkov za linijske konstrukcije. • Spoznati računalniške programe za račun pomikov, notranjih sil in reakcij v linijskih konstrukcijah in v ploščah. • Naučiti se interpretirati in uporabljati rezultate računalniških programov. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Ideja, osnovne enačbe in numerične osnove metode pomikov za linearno elastičen material in majhne pomike (linearna elastičnost). • Linijske konstrukcije. Togostna matrika in obtežni vektor linijskega elementa. Togostna matrika in obtežni vektor konstrukcije. Določanje vozliščnih količin konstrukcije. Določanje potekov pomikov in notranjih sil vzdolž elementa. • Plošče. Predpostavke in osnovne enačbe za ravno ploščo. Uporaba tabel. Osnove računalniškega programa. • Metoda plastičnih členkov. Račun mejnih stanj jeklenih in armiranobetonskih okvirjev po metodi plastičnih členkov. • Račun vplivnic. • Občutljivostna analiza. 		
3.2 Vsebina seminarjev		
<ul style="list-style-type: none"> • Račun ravninskega okvirja: primerjava rezultatov po treh različno natančnih teorijah (linearno elastična teorija, metoda plastičnih členkov in točna elastično plastična teorija). • Račun ravne poligonalne plošče z odprtino, podprte s stenami in stebri. 		

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje*: inženirska matematika, fizika, gradivo, računalništvo in informatika, statika, trdnost.
- *Nadaljevanje*: jeklene konstrukcije, jeklene stavbe, jekleni mostovi, masivni objekti, masivni mostovi, potresno inženirstvo.

5. LITERATURA

- M. Stanek, G. Turk, Trdnost, FGG Ljubljana (v recenziji).
- J.E. Akin, Finite Elements for Analysis and Design, Academic Press, London, 1994.
- A.C. Ugural, Stresses in Plates and Shells, McGraw-Hill Book Company, New York, 1981.
- J. Chakrabarty, Theory of Plasticity (4. poglavje), McGraw-Hill Book Company, New York, 1987.
- S.S.J. Moy, Plastic Methods for Steel and Concrete Structures, MacMillan, London, 1985.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

- Domače naloge (6 nalog).
- Seminariski nalogi, zagovor seminarskih nalog.
- Ustni izpit.

1. PREDMET:	VODNE ZGRADBE 45 ur, 3. letnik, 5. semester	GR 26
UČITELJ:	prof. dr. Mitja Brilly, doc. dr. Matjaž Mikoš	
OBSEG:	skupaj 45 ur, od tega 30 ur predavanj in 15 ur seminarja	
SMER:	skupni program	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Razumeti osnovne zakonitosti naravnih vodotokov in njihovega urejanja. • Spoznati zasnovo vodnih zgradb. • Naučiti se načrtovati, graditi in vzdrževati vodne zgradbe. • Usposobiti se pri svojem gradbeniškem delu upoštevati osnovne principe poplavno varne gradnje. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Osnove urejanja vodotokov. • Zasnova in oblikovanje vodnih zgradb. • Projektiranje vodnih zgradb. • Temeljenje vodnih zgradb. • Gradnja in vzdrževanje vodnih zgradb. • Zaščita pred poplavami, nasipi in njihova varnost ter protipoplavna gradnja. 		
3.2 Vsebina seminarja		
<ul style="list-style-type: none"> • Izdelava projekta vodne zgradbe na osnovi znane zasnove. 		
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Predznanje:</i> inženirska matematika, gradivo, mehanika tekočin, hidravlika, mehanika tal s temeljenjem. • <i>Nadaljevanje:</i> hidrologija, urejanje povirij, regulacije in melioracije, vodno gospodarstvo. 		

5. LITERATURA

- M. Mikoš, Urejanje vodotokov (v pripravi).
- P. Novak et al., Hydraulic Structures, Unwin Hyman, 1990.
- J. Dvorak, L. Novak, Soil Conservation and Silviculture, Elsevier, 1994.
- M. Brilly, Zaščita pred poplavami, FAGG, Ljubljana, 1993.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni izdelati in v predpisanem roku oddati seminarsko nalogo ter opraviti pisni in ustni izpit.

1. PREDMET:	HIDROLOGIJA 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 27
UČITELJ:	prof. dr. Mitja Brilly	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur seminarja	
SMER:	hidrotehnična	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati osnovne zakonitosti kroženja vode v naravi. • Naučiti se določiti in izračunati površinski in podzemni odtok voda s pomočjo modelov. • Naučiti se metod statistične obdelave hidroloških podatkov. • Razumeti metode vrednotenja vplivov posameznih posegov na kroženje vode v naravi. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Kroženje vode in energije v naravi, lastnosti vode. • Površinski odtok, koeficient odtoka in sneg. • Osnove uporabe statistike pri analizi hidroloških pojavov. • Hidrometrija, merski objekti, pretočna krivulja, točnost hidroloških meritev in opazovanj. • Hidrogram enote, njegovo določanje in uporaba. • Podzemne vode, dinamika, pojavi, kras. • Modeli, klasifikacija, uporaba, osnove teorije sistemov, regionalizacija. • Poplave in hidrološke prognoze. 		
3.2 Vsebina seminarja		
<ul style="list-style-type: none"> • Uporaba različnih statističnih teoretičnih porazdelitev. • Korelacija in regresija. • Planiranje in izvajanje hidrometričnih meritev. • Testiranje hidroloških podatkov. • Uporaba programov STATGRAPHICS, HEC I in MODFLOW. • Ugotavljanje vplivov posameznih posegov. 		

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje*: inženirska matematika, osnove verjetnostnega računa in statistike, fizika, mehanika tekočin, hidravlika.
- *Nadaljevanje*: regulacije in melioracije, vodno gospodarstvo, urejanje povirij, kanalizacija, vodovod, inženirska ekologija.

5. LITERATURA

- M. Brilly, Osnove hidrologije, FAGG, 1992.
- M. Brilly, Navodila za delo s programom HEC I, FAGG, 1993.
- D.R. Maidment, Handbook of Hydrology, McGraw-Hill, Inc., 1993.
- Opportunities in the Hydrologic Sciences, National Academy Press, Washington, D.C., 1991.
- UNESCO, Applied Hydrology for Technicians, 1994.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti morajo izdelati seminarsko nalogo, ki zajema celotno snov seminarja in opraviti pisni in ustni izpit.

7. POSEBNOSTI

Študentje se morajo udeležiti terenske meritve pretoka na vodotoku.

1. PREDMET:	KANALIZACIJA 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 28
UČITELJ:	doc. dr. Jože Panjan	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur seminarja	
SMER:	hidrotehnika	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati in razumeti tehnično-projektantske elemente kanalizacijskih sistemov. • Naučiti se osnovna teoretična in praktična znanja za dimenzioniranje kanalizacijskih sistemov. • Usposobiti se za zasnovo, projektiranje in gradnjo objektov in naprav kanalizacije. • Spoznati vzdrževanje objektov in naprav. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Splošna obravnava in načrtovanje kanalskih sistemov. • Poraba vode, odtok in sestava odpadne vode ter odtok padavinske vode. • Hidravlično dimenzioniranje kanalskih sistemov. • Zadrževanje in razbremenjevanje kanalskih voda. • Presoja primerne (potrebne) poplavne varnosti urbaniziranih površin pred lastnimi in zalednimi padavinskimi vodami. • Vzdrževanje kanalizacijskega sistema in naprav. • Urejanje kanalizacije, ki ni javnega značaja. 		
3.2 Vsebina seminarjev		
<ul style="list-style-type: none"> • Hidravlični izračun kanalskega omrežja z zadrževalniki in razbremenilniki. • Statična presoja kanala. • Dimenzioniranje črpališča. 		
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Predznanje:</i> inženirska matematika, fizika, hidrologija, računalništvo in informatika. • <i>Nadaljevanje:</i> vsi ostali predmeti hidrotehnične smeri 		

5. LITERATURA

- J. Kolar, Odvod odpadne vode in zaščita voda, DZS, 1983.
- G.M. Fair, J.C. Geyer, D.A. Okun, Water Purification and Wastewater Treatment and Disposal, J. Wiley & Sons, 1968.
- K. und K. R. Imhoff, Taschenbuch der Stattenwaesserung, 1993.
- B. Kompare, Modeliranje deževnega odtoka iz urbaniziranih povodij, FAGG, 1991.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Izdelati in v predpisanem roku oddati vaje ter opraviti pisni in ustni izpit.

1. PREDMET:	UREJANJE POVIRIJ 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 29
UČITELJ:	doc. dr. Matjaž Mikoš	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur seminarja	
SMER:	hidrotehnična	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati naravne danosti in erozijske pojave v povirjih voda. • Spoznati pregled ureditvenih metod in ukrepov v povirjih voda. • Naučiti se osnove za samostojno prepoznavanje erozijskih procesov in njihovo obvladovanje. • Naučiti se metode vrednotenja najpomembnejših tehničnih parametrov, potrebnih za obvladovanje erozijskih pojavov v povirjih voda in v strugah vodotokov. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Erozijska problematika v svetu in v Sloveniji. • Naravne danosti in erozijski pojavi. • Sproščanje, odplavljanje in dotok plavin iz zaledij. • Osnove gozdne hidrologije - vplivi gozda na vodni režim. • Dinamične sile voda - kalnost in prodonosnost. • Dinamika zemeljskih plazov in usadov, stabilizacija plazljivih zemljišč. • Zagrajevanje hudournikov. • Sneg, snežni plazovi in ukrepi na plazovitih območjih. • Tehnične in ekološke osnove urejanja naravnih vodotokov. • Uporaba živih gradiv pri urejanju vodotokov in povirij voda. 		
3.2 Vsebina seminarjev		
<ul style="list-style-type: none"> • Pretočne hitrosti v hudournikih in dolinskih vodotokih. • Odtočne količine voda z majhnih povodij. • Metode vrednotenja zrnastih združb zemljin in plavin. • Metode vrednotenja premestitvene zmogljivosti za lebdeče in rinjene plavine. • Dimenzioniranje objektov v hudourniških strugah. 		

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje*: inženirska matematika, gradivo, mehanika tekočin, hidravlika, vodne zgradbe.
- *Nadaljevanje*: diplomska naloga.

5. LITERATURA

- J. Pintar, M. Mikoš, skripta Urejanje povirij (v predelavi).
- M. Mikoš, Urejanje vodotokov (v pripravi).
- M. Mikoš, Urejanje hribovskih vodotokov, Acta hydrotechnica, št. 6, letnik 7, Ljubljana, 1989.
- M. Mikoš, Fluvialna abrazija prodnatih plavin, Acta hydrotechnica, št. 10, letnik 11, Ljubljana, 1993.
- R.J. Naiman, Watershed Management, Springer, 1992.
- B. Moldan, J. Černi, Biogeochemistry of small catchments, Wiley, 1994.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti se morajo udeležiti vsaj 3 seminarjev in opraviti ustni izpit.

7. POSEBNOSTI

Študentje se morajo udeležiti terenskega ogleda ureditvenih ukrepov in del v povirjih voda in na vodotokih.

1. PREDMET:	VODOVOD 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 30
UČITELJ:	prof. dr. Mitja Rismal	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur seminarja	
SMER:	hidrotehnična	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati vire pitne vode, zajetja, vodovodne sisteme, objekte na vodovodu in koncepte vodopreskrbe. • Naučiti se analizirati porabo vode danes, predvideti porabo vode v prihodnosti, zasnovati in dimenzionirati vodovodni sistem. • Usposobiti se za samostojno in skupinsko delo projektanta. • Naučiti se uporabljati razpoložljive vire podatkov, informacij, literature in programskih orodij. Naučiti se samostojne analize in sinteze iz teh virov in z uporabo teh orodij. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Pomen in področje vodopreskrbe. • Osnovne fizikalne, kemične, biološke, organoleptične in druge lastnosti pitne vode. • Viri pitne vode - kvaliteta in kvantiteta. Kompleksni pogledi na vodopreskrbo z vidika upravljanja s prostorom in drugimi družbenimi dobrinami. • Objekti na vodovodu: črpališča, rezervoarji, razbremenilniki, zračni kotli, hidroforji, zasuni, zračniki, blatniki, hidranti. • Cevi in cevni material, polaganje, tlačni preizkus, vzdrževanje. • Matematična sredstva - Hidravlično določeni in nedoločeni sistemi, metoda karakteristik, Crossov iterativni postopek, metoda sistema lineariziranih enačb. • Analiza porabe vode danes in v perspektivi. • Zasnova in dimenzioniranje vodopreskrbne naprave. 		
3.2 Vsebina seminarjev		
<ul style="list-style-type: none"> • Samostojno izdelati projekt vodovoda kot seminarsko nalogo. 		

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* inženirska matematika, fizika, mehanika tekočin, hidravlika, hidrologija, računalništvo in informatika.

5. LITERATURA

- M. Rismal, Vodovod (zapiski predavatelja).
- M. Rismal, Aplikativna inženirska limnologija in gospodarjenje z vodnim bogastvom, 1983.
- J. Mutschmann, F. Stimmelmayer, Snabdevanje vodom, Priručnik, IRO GK Beograd, 1988.
- M.J. Hammer, Water and Waste-Water Technology, J. Wiley & Sons, 1975.
- A. Hauschild, Wasserversorgungsanlagen, VEB Verlag Technik, Berlin, 1966.
- A.C. Twort, R.C. Hoather, F.M. Law, Water Supply, Edward Arnold, 1974.
- G.M. Fair, J.C. Geyer, D.A. Okun, Water Purification and Wastewater Treatment and Disposal, J. Wiley & Sons, 1968.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje morajo redno obiskovati predavanja, izdelati in v predpisanem roku oddati seminarsko nalogo ter opraviti pisni in usni izpit.

1. PREDMET:	INŽENIRSKA EKOLOGIJA 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 31
UČITELJI:	prof. dr. Rudi Rajar, doc. dr. Matjaž Četina, prof. dr. Mitja Rismal, doc. dr. Jože Panjan	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 15 ur predavanj in 45 ur seminarja	
SMER:	hidrotehnična	
VRSTA PREDMETA:	izbirmi	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Osnovni namen predmeta je uvajanje študentov v izrazito interdisciplinarno področje inženirskega obravnavanja transportno-disperzijskih procesov v površinskih vodah rek, jezer in morij. • Osvojiti je potrebno osnovna teoretična in praktična znanja, ki so potrebna za razumevanje kinetike procesov čiščenja pitnih in odpadnih voda ter osnove ekološkega modeliranja. • Spoznavajo, kako vključevati pridobljeno znanje s področja hidromehanike, hidravlike, numeričnih metod, transporta polutantov ter vodne kemije in mikrobiologije v kompleksne ekološke modele. • Teoretične vsebine so podprte s prikazom praktičnih primerov računalniške simulacije tokov in širjenja onesnaženja (hraniva, kemični ali biološki polutanti, naftni derivati itd.) v rekah, jezerih in morjih. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj in seminarjev		
<ul style="list-style-type: none"> • Pomen in področje inženirske ekologije. • Narava snovi, ki onesnažujejo vodo. Pregled onesnaženosti voda in ustreznih tehnologij čiščenja voda. • Osnove kinetike biokemijskih in kemijskih reakcij. Vrste reaktorjev (homogeni, nehomogeni, kontinuirni, diskontinuirni). Vrste reakcij (vzporedne, zaporedne, encimske). • Teoretične osnove procesov adsorpcije, sedimentacije, kosmičenja, filtracije, dezinfekcije, itd. • Teoretične osnove limnologije in naravnih procesov čiščenja. • Matematično modeliranje teh procesov. Porazdelitev modelov v hidrodinamično, disperzijsko in biokemično fazo. Eno-, dvo- in tro-dimenzijski modeli. • Analiza občutljivosti modelov, umerjanje in preverjanje modelov, simulacijske analize. • Primeri: 3D modeliranje tokov in širjenja onesnaženja v Bohinjskem in Blejskem jezeru ter severnem Jadranu, ekološki (evtrofikacijski) modeli rek in jezer. 		

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* inženirska matematika, fizika, mehanika tekočin, hidravlika, hidrologija, računalništvo in informatika.

5. LITERATURA

- S.E. Jørgensen, *Fundamentals of Ecological Modelling*, Elsevier, Amsterdam, 1988.
- M. Rismal, *Aplikativna inženirska limnologija in gospodarjenje z vodnim bogastvom*, 1983.
- G.T. Orlob, *Mathematical Modelling of Water Quality*, J. Wiley & Sons, 1983.
- *Kako deluje človekovo okolje*, TZS, 1987.
- J. Kolar, *Odvod odpadne vode in zaščita voda*, DZS, 1983.
- G.M. Fair, J.C. Geyer, D.A. Okun, *Water Purification and Wastewater Treatment and Disposal*, J. Wiley & Sons, 1968.
- K. und K. R. Imhoff, *Taschenbuch der Stadenwaesserung*, 1993.
- B. Kompare, *Modeliranje deževnega odtoka iz urbaniziranih povodij*, FAGG, 1991.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje morajo redno obiskovati predavanja, izdelati in v predpisanem roku oddati vaje ter opraviti pisni in ustni izpit.

1. PREDMET:	ČIŠČENJE VODA 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 32
UČITELJI:	prof. dr. Mitja Rismal, doc. dr. Jože Panjan	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 15 ur predavanj in 45 ur seminarja	
SMER:	hidrotehnična	
VRSTA PREDMETA:	izbirni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Osnovni namen predmeta je poglobljen pregled v dinamiko naravnih in tehničnih procesov čiščenja in zaščite kvalitete površinskih voda (rek, jezer in morij), podtalnice, izvirov in padavinske vode. • Osvojiti je potrebno osnovna teoretična in praktična znanja, ki so potrebna za razumevanje kinetike procesov čiščenja pitnih in odpadnih voda ter osnove ekološkega modeliranja. • Študentje spoznavajo, kako vključevati pridobljeno znanje s področja hidromehanike, hidravlike, numeričnih metod, transporta polutantov, vodne kemije in mikrobiologije, vodovoda in kanalizacije v kompleksne sheme naravnega ali tehnološkega čiščenja in zaščite voda. • Teoretične vsebine so podprte s prikazom praktičnih (zgrajenih) primerov in z računalniškimi simulacijami. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Pomen čiščenja in zaščite voda. • Narava snovi, ki onesnažujejo vodo. Pregled onesnaženosti voda in ustreznih tehnologij čiščenja voda. • Osnove kinetike biokemijskih in kemijskih reakcij. Vrste reaktorjev (homogeni, nehomogeni, kontinuirni, diskontinuirni). Vrste reakcij (vzporedne, zaporedne, encimske). • Teoretične osnove enotnih procesov čiščenja pitne in odpadne vode: adsorbcije, sedimentacije, kosmičenja, filtracije, dezinfekcije, razželezenja in razmanganjenja, stabilizacije, biološke razgradnje, itd. • Osnovne sheme čistilnih naprav za pitno vodo. • Osnovne sheme čistilnih naprav za odpadno vodo. • Teoretične osnove limnologije in naravnih procesov čiščenja. • Matematično modeliranje teh procesov. • Analiza občutljivosti modelov, umerjanje in preverjanje modelov, simulacijske analize. 		

3.2 Vsebina seminarjev

Izdelava projekta čistilne naprave za pitno vodo in/ali izdelava projekta čistilne naprave za odpadno vodo.

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* inženirska matematika, fizika, mehanika tekočin, hidravlika, hidrologija, računalništvo in informatika, vodovod, kanalizacija.

5. LITERATURA

- S.E. Jørgensen, *Fundamentals of Ecological Modelling*, Elsevier, Amsterdam, 1988.
- M. Rismal, *Aplikativna inženirska limnologija in gospodarjenje z vodnim bogastvom*, 1983.
- G.T. Orlob, *Mathematical Modelling of Water Quality*, J. Wiley & Sons, 1983.
- *Kako deluje človekovo okolje*, TZS, 1987.
- J. Kolar, *Odvod odpadne vode in zaščita voda*, DZS, 1983.
- G.M. Fair, J.C. Geyer, D.A. Okun, *Water Purification and Wastewater Treatment and Disposal*, J. Wiley & Sons, 1968.
- Degremont, *Water Treatment Handbook*, 1985.
- *Wasseraufbereitungsanlagen*, Technisches Handbuch, VEB Verlag Technik, Berlin, 1968.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje morajo redno obiskovati predavanja, izdelati in v predpisanem roku oddati seminarsko nalogo ter opraviti pisni in ustni izpit.

1. PREDMET:	REGULACIJE IN MELIORACIJE 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 33
UČITELJ:	prof. dr. Mitja Brilly, doc. dr. Matjaž Mikoš	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 15 ur predavanj in 45 ur seminarja	
SMER:	hidrotehnična	
VRSTA PREDMETA:	izbirni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Usposobiti se za projektiranje in izvajanje gradbenih del na vodotokih in v vodnem prostoru. • Spoznati osnove za načrtovanje namakalnih in drenažnih sistemov. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Oblikovanje trase vodotokov. • Sonaravno urejanje vodotokov. • Regulacijski objekti, sistematika, elementi, materiali. • Osnove agrohidrologije in odnosov tla-voda-rastlina. • Dreniranje kmetijskih in drugih zemljišč in drenažni sistemi. • Namakanje in namakalni sistemi. • Integralne melioracije. • Vrednotenje in analiza različnih variant rešitev pri melioracijah in regulacijah. 		
3.2 Vsebina seminarja		
<ul style="list-style-type: none"> • Celostna ureditev izbranega odseka vodotoka s hidrološkim in hidravličnim izračunom, izborom regulacijskih objektov, njihovimi detajli in predračunom. 		
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Predznanje:</i> mehanika tekočin, hidravlika, vodne zgradbe, hidrologija, urejanje povirij. • <i>Nadaljevanje:</i> diplomska naloga. 		

5. LITERATURA

- M. Mikoš, Urejanje vodotokov (v pripravi).
- K. Richards, Rivers - Form and Process in Alluvial Channels, Methuen, London, 1982.
- A. Brookes, Channelized Rivers - Perspectives for Environmental Management, Wiley, 1988.
- P. Calow, G.E. Petts, The Rivers Handbook - Vols. 1 & 2, Blackwell, Oxford, 1994.
- B. Matičič, Izvajanje drenažnih sistemov, Ljubljana, 1984.
- B. Matičič, Namakanje, BF, Ljubljana, 1983.
- ILRI, Drainage Principles and Applications, Vol. 1, Wageningen, 1974.
- Hansen et al., Irrigation Principles and Practises, 4. ed., Wiley, 1980.
- Schwab et al., Soil and Water Conservation Engineering, 4. ed., Wiley, 1993.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni izdelati in v predpisanem roku oddati seminarsko nalogo ter opraviti pisni in ustni izpit.

7. POSEBNOSTI

Študentje se morajo udeležiti terenskega ogleda ureditvenih ukrepov in del na vodotokih in izvedenih melioracijah.

1. PREDMET:	VODNO GOSPODARSTVO 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 34
UČITELJ:	prof. dr. Mitja Brilly	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 15 ur predavanj in 45 ur seminarja	
SMER:	hidrotehnična	
VRSTA PREDMETA:	izbirni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati osnove vodnega gospodarstva. • Razumeti osnovne zakonitosti urejanja voda. • Usposobiti se pri svojem delu za kompleksno in interdisciplinarno obravnavo hidrotehniških posegov. • Naučiti se metod planiranja vrednotenja posameznih variant. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Pravne osnove, principi in doktrine vodnega prava. • Informacijski sistemi. • Geografski informacijski sistemi, značilnosti, standardi. • Ugotavljanje vplivov na okolje in njihovo vrednotenje. • Vrednotenje in primerjanje vodnogospodarskih posegov. 		
3.2 Vsebina seminarja		
<ul style="list-style-type: none"> • Določanje in analiza posameznih variant vodnogospodarskih ureditev. • Vrednotenje in primerjava posameznih posegov. • Priprava gradiva za interdisciplinarno razpravo. • Predstavitev in zagovor seminarske naloge. 		
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Predznanje:</i> inženirska matematika, računalništvo in informatika, vsi hidrotehnični predmeti. • <i>Nadaljevanje:</i> diplomska naloga 		

5. LITERATURA

- M. Brilly, M. Rismal, Vodnogospodarska urejenost posameznih OVS, FAGG, 1987.
- M. Brilly, Zaščita pred poplavami, FAGG, Ljubljana, 1993.
- J.L. Gardiner, River Projects and Conservation - A manual for Holistic Appraisal, Wiley, 1991.
- L. Rice, M. White, Engineering Aspects of Water Law, Wiley, 1987.
- A.S. Goodman, Principles of Water Resources Planning, Prentice-Hall, 1984.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti morajo izdelati seminarsko nalogo, ki zajema celotno snov seminarja in opraviti pisni in ustni izpit.

1. PREDMET:	KOMUNALNO GOSPODARSTVO II 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 35
UČITELJ:	prof. dr. Albin Rakar, viš. pred. mag. Maruška Šubic Kovač	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur seminarja	
SMER:	komunalna	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati in razumeti pomen in vlogo investicij kot ekonomske kategorije. • Spoznati, razumeti in naučiti se vrednotiti investicijske projekte, še predvsem na področju komunalne infrastrukture. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Pomen, vloga in pojmovna opredelitev posameznih vrst investicij. • Potrošna in investicijska funkcija. • Pomen in vloga multiplikatorja in akceleratorja. • Modeli investiranja in akumuliranja fiksnih fondov. • Pomen in vloga amortizacije v komunalnem gospodarstvu. • Metode vrednotenja investicijskih projektov. • Metode vrednotenja investicijskih projektov na področju komunalne infrastrukture. 		
3.2 Vsebina seminarja		
<ul style="list-style-type: none"> • Analiza ekonomske upravičenosti investicijskih projektov za konkretne primere vodovoda, kanalizacije, čistilne naprave in deponije komunalnih odpadkov. • Analiza investicij v komunalno gospodarstvo v Sloveniji. 		
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Predznanje:</i> komunalno gospodarstvo in gradbena zakonodaja, osnove verjetnostnega računa in statistike, računalništvo in informatika. • <i>Nadaljevanje:</i> vodovod, kanalizacija, čiščenje voda, komunalni odpadki. 		

5. LITERATURA

- A. Rakar, Komunalno gospodarstvo, FAGG, Ljubljana, 1994.
- A. Bajt, Osnovi ekonomske analize i politike, Informator, Zagreb, 1979.
- M. Sekulić, D. Vojnić, Uvod u analizu i planiranje investicija, Informator, Zagreb, 1980.
- The institution of Civil Engineers, An introduction to Engineering Economies.
- Študijsko gradivo za izdelavo seminarja.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje so dolžni obiskovati predavanja (75%) in seminar (100%), izdelati, v predpisanem roku oddati in zagovarjati seminar ter opraviti ustni izpit.

7. POSEBNOSTI

Pri seminarju gre za delo v majhnih skupinah in v računalniški učilnici.

1. PREDMET:	KOMUNALNE NAPRAVE 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 36
UČITELJ: OBSEG: SMER: VRSTA PREDMETA:	prof. dr. Albin Rakar, viš. pred. mag. Maruška Šubic Kovač skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur seminarja komunalna obvezni	
2. CILJI	<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati in razumeti tehnično-tehnološke značilnosti sekundarnih komunalnih omrežij, objektov in naprav. • Spoznati, razumeti in naučiti se uporabljati različna programska izhodišča in strokovne osnove za pripravo projekta komunalne infrastrukture za določeno plansko območje ter opredeliti stroškovne in ekonomske vidike ter posledice priprave in opremljanja stavbnih zemljišč. 	
3. VSEBINA	<p>3.1 Vsebina predavanj</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tehnično-tehnološke značilnosti sekundarnih komunalnih omrežij, objektov in naprav s področij komunalne energetike in električnega distribucijskega omrežja. • Programske zasnove in strokovne podlage za izdelavo investicijskih programov (ali predinvesticijskih študij) za izgradnjo infrastrukturnih objektov in za komunalno opremljanje zemljišč. <p>3.2 Vsebina seminarja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strokovne podlage in programska izhodišča za izdelavo investicijskega programa urejanja stavbnih zemljišč. • Predinvesticijska študija za sanitarno deponijo oz. komunalno čistilno napravo. 	
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Predznanje:</i> komunalno gospodarstvo in gradbena zakonodaja, osnove verjetnostnega računa in statistike, računalništvo in informatika, vodovod, kanalizacija, načrtovanje in gradnja naselij. • <i>Nadaljevanje:</i> urejanje stavbnih zemljišč in cenilstvo. 	

5. LITERATURA

- J. Kolar, A. Ciuha, M. Tomšič, M. Smolinsky, I. Usenik, Komunalne naprave, skripta FGG, Ljubljana, 1974.
- S. Trček, Racionalizacija komunalnega urejanja naselij, Gradbeni center Slovenije, 1968.
- J. Drichaus, Erschliessungs und Ausbaubeitrage, Verlag C. H. Beck, München, 1991.
- E. Gassner, H. Thünker, Die Technische Infrastruktur in der Bauleitplanung, Institut für Städtebau Berlin, 1992.
- Študijsko gradivo za izdelavo seminarja.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje so dolžni obiskovati predavanja (75%) in seminar (100%), izdelati, v predpisanem roku oddati in zagovarjati seminar in opraviti ustni izpit.

7. POSEBNOSTI

Pri izvajanju seminarja bodo za področje komunalne energetike sodelovali uveljavljeni strokovnjaki iz operative.

1. PREDMET:	NAČRTOVANJE IN GRADNJA NASELIJ 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 37
UČITELJ:	prof. dr. Andrej Pogačnik	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur seminarja	
SMER:	komunalna	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati temelje urejanja prostora, urbanizma, varstva okolja v mestih in prenove vasi. • Spoznati in usposobiti se za teamsko izdelavo urbanističnih načrtov, parcelacij, zazidalnih načrtov, načrtov prenove itd. • Usposobiti se za teamsko delo na področjih prostorskega planiranja in varstva okolja v naseljih. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Osnove urbanističnega načrtovanja, urbanizacija, splošni pojmi. Kratka zgodovina mest. • Urbanistična zakonodaja, dokumentacija in služba. Zasnova urbanističnega načrta. • Vsebina in izdelava načrtov zazidave, prenove, načrtov infrastrukture in prostorskih redov. • Parcelacija za gradbene namene. Lokacijska dokumentacija. • Varstvo okolja pri načrtovanju naselij. • Osnove zazidalnih konceptov naselitve, centrov, industrije, obrtnih, športnih in rekreacijskih con, prometnih, energetske ter komunalnih oskrbnih omrežij v naseljih. • Regulacijski načrti, podrobno urbanistično načrtovanje. • GIS-i in LIS-i v urbanizmu. 		
3.2 Vsebina seminarja		
<ul style="list-style-type: none"> • Strokovne podlage za prostorske izvedbene akte na primeru manjšega naselja ali zaokroženega dela večjega naselja. • Izdelava zazidalne situacije za manjši zaokroženi ambient. 		

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* komunalno gospodarstvo in gradbena zakonodaja, osnove verjetnostnega računa in statistike, računalništvo in informatika, komunalne naprave.
- *Nadaljevanje:* komunalni odpadki.

5. LITERATURA

- P. Gantar, J. Koželj, Urbanizem, družbeni konflikti, planiranje, Založba Krt, Ljubljana.
- F. Košir, Zanisel mesta, Slovenska matica, Ljubljana, 1993.
- Z. Mlinar, Urbanizacija, urbanizem in sociologija, FSPN, Ljubljana, 1978.
- L. Mumford, Mesto v zgodovini, Državna založba Slovenije, 1969.
- A. Pogačnik, Urbanistično planiranje, FAGG, Ljubljana, 1984 (dopolnjena gradiva).
- A. Pogačnik, Kvantitativne metode v prostorskem in urbanističnem planiranju, FAGG, Ljubljana, 1988.
- A. Pogačnik, Urejanje prostora in varstvo okolja, Mladinska knjiga, Ljubljana, 1992.
- I. Vrišer, Urbana geografija, FAGG IPŠPUP, Ljubljana, 1989.
- Veljavna urbanistična in prostorska zakonodaja.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje so dolžni redno obiskovati predavanja (75%) in seminar (100%), izdelati, v predpisanem roku oddati in zagovarjati seminar in opraviti ustni izpit.

7. POSEBNOSTI

Seminar se izdeluje individualno ali v skupinah. Razdeljen je na terensko in kabinetno delo. Konzultacije in korekture so individualne. Končni elaborat sestavljajo analitične karte, načrti za ureditev naselja in manjšega ambienta ter tehnično poročilo.

1. PREDMET:	UREJANJE STAVBNIH ZEMLJIŠČ IN CENILSTVO 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 38
UČITELJ: OBSEG: SMER: VRSTA PREDMETA:	prof. dr. Albin Rakar, viš. pred. mag. Maruška Šubic Kovač skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur seminarja komunalna obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati planske, organizacijske in tehnične vidike urejanja stavbnih zemljišč. • Spoznati zakonodajo s področja urejanja stavbnih zemljišč in ocenjevanja vrednosti nepremičnin. • Spoznati, razumeti in naučiti se uporabljati različne metode ocenjevanja vrednosti nepremičnin, še posebej zemljišč. • Naučiti se izdelati cenilni elaborat. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Razvojne stopnje in faze konverzije kmetijskih v stavbna zemljišča. • Zakonodaja in termini na področju urejanja stavbnih zemljišč in ocenjevanja vrednosti nepremičnin. • Splošne metode vrednotenja nepremičnin, še posebej metode vrednotenja zemljišč v tržnem gospodarstvu in pri nas. • Pristop k izdelavi cenilnega elaborata. 		
3.2 Vsebina seminarja		
<ul style="list-style-type: none"> • Izdelava cenilnega elaborata za konkretno nepremičnino. • Statistična analiza tržnih cen nepremičnin. 		
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Predznanje:</i> komunalno gospodarstvo in gradbena zakonodaja, osnove verjetnostnega računa in statistike, računalništvo in informatika, planiranje in vodenje projektov, načrtovanje in gradnja naselij. 		

5. LITERATURA

- F.W. Ross, R. Brachmann, P. Holzner, Ermittlung des Bauwertes von Gebäuden und des Verkehrswertes von Grundstücken, Hannover, 1991.
- Študijsko gradivo za izdelavo seminarja.
- Zakoni s področja urejanja stavbnih zemljišč in cenilstva.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje so dolžni obiskovati predavanja (75%) in seminar (100%), izdelati, v predpisanem roku oddati in zagovarjati seminar ter opraviti ustni izpit.

7. POSEBNOSTI

Delo pri seminarju je individualno, v računalniški učilnici in/ali na terenu.

1. PREDMET:	KOMUNALNI ODPADKI 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 39
UČITELJ:	prof. dr. Albin Rakar	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 15 ur predavanj in 45 ur seminarja	
SMER:	komunalna	
VRSTA PREDMETA:	izbirni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati se s fizikalnimi, kemičnimi in biokemičnimi lastnostmi komunalnih odpadkov. • Spoznati se z različnimi tehnologijami zbiranja, odvoza in dispozicije komunalnih odpadkov. • Spoznati se z različnimi ekonomskimi in ekološkimi vidiki ravnanja s komunalnimi odpadki. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Vrsta komunalnih odpadkov. • Nastanek in količina odpadkov. • Fizikalne, kemične in biokemične lastnosti komunalnih odpadkov. • Inženirski sistemi ravnanja z odpadki. • Tehnologije zbiranja, transporta in končne dispozicije odpadkov. • Vrste končnih dispozicij, objekti in naprave. • Ekološki vidiki ravnanja z odpadki. • Ekonomski vidiki ravnanja z odpadki. 		
3.2 Vsebina seminarja		
<ul style="list-style-type: none"> • Priprava programskih izhodišč in izdelava idejne zasnove in koncepta ravnanja s komunalnimi odpadki na izbranem oskrbnem območju. 		
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Predznanje:</i> komunalno gospodarstvo in gradbena zakonodaja, načrtovanje in gradnja naselij, inženirska ekologija, geotehnične gradnje, gradivo. 		

5. LITERATURA

- A. Rakar, Komunalno gospodarstvo, FAGG, Ljubljana, 1994.
- R. Stone, Handbook of Solid Waste Management, CRC Press, 1973.
- M. Rohrbeck, Standortauswahl in der Abfallwirtschaft.
- P. Michaelis, Theorie und Politik der Abfallwirtschaft.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje so dolžni obiskovati predavanja (75%) in seminar (100%), izdelati, v predpisanem roku oddati in zagovarjati seminar ter opraviti ustni izpit.

7. POSEBNOSTI

Pri določenih poglavjih bodo s ciklusom predavanj sodelovali habilitirani učitelji iz Inštituta Boris Kidrič.

1. PREDMET:	STANOVANJSKO GOSPODARSTVO 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 40
UČITELJ: OBSEG: SMER: VRSTA PREDMETA:	prof. dr. Albin Rakar, viš. pred. mag. Maruška Šubic Kovač skupaj 60 ur, od tega 15 ur predavanj in 45 ur seminarja komunalna izbirni	
2. CILJI	<ul style="list-style-type: none">• Spoznati in razumeti pojem stanovanje v gradbenem, pravnem in ekonomskem smislu.• Spoznati in razumeti pridobivanje lastninske in drugih pravic na stanovanju in gradbeni parceli.• Spoznati tehnične in ekonomske vidike gradnje, vzdrževanja in uporabe stanovanj in stanovanjskih hiš.	
3. VSEBINA	3.1 Vsebina predavanj <ul style="list-style-type: none">• Stanovanje kot tehnična, pravna in ekonomska kategorija.• Oblike in načini pridobitve lastninske pravice in drugih pravic na stanovanjih, stanovanjskih hišah in pripadajočih gradbenih zemljiščih.• Stroškovni vidiki gradnje in vzdrževanja stanovanj.• Struktura najemnin in način njihovega oblikovanja.• Planiranje gradnje in vzdrževanja stanovanj in stanovanjskih hiš. 3.2 Vsebina seminarja <ul style="list-style-type: none">• Priprava programskih izhodišč in strokovnih osnov za dolgoročni, srednjeročni in letni plan stanovanjske gradnje.• Izdelava planov vzdrževalnih del na stanovanjskih hišah in stanovanjih.• Izračun potrebnih elementov in določitev višine najemnine za uporabo stanovanj in pripadajočih funkcionalnih zemljišč.	
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI	<ul style="list-style-type: none">• <i>Predznanje:</i> komunalno gospodarstvo in gradbena zakonodaja, osnove verjetnostnega računa in statistike, stavbarstvo, organizacija gradbenih del.• <i>Nadaljevanje:</i> bioklimatske zgradbe, urejanje stavbnih zemljišč in cenilstvo.	

5. LITERATURA

- E. Murfeld, Spezielle Betriebswirtschaftslehre der Grundstücks- und Wohnungswirtschaft, Harmonia-Verlag, Hamburg, 1995.
- V.R. Bub, Wohnungseigentum von A-Z, Verlag C.H. Beck, München, 1991.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje so dolžni obiskovati predavanja (75%) in seminar (100%), izdelati, v predpisanem roku oddati in zagovarjati seminar ter opraviti ustni izpit.

1. PREDMET:	BIOKLIMATSKE ZGRADBE 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 41
UČITELJ:	doc. dr. Aleš Krainer	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur seminarja	
SMER:	konstrukcijska	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati se z osnovami človekovega odziva na okolje, mikroklima, stacionarnih in dinamičnih prehodov toplote in svetlobe skozi konstrukcijske sklope ovoja stavbe. • Spoznati vplive oblike stavbe, strukture konstrukcijskih sklopov in prezračevanja na njeno energetska bilanco. Uvaja se v razumevanje procesov in odnosov med stavbo, zunanjim in notranjim okoljem. • Seznaniti se s termičnimi in optičnimi lastnostmi naprednih gradbenih materialov in sklopov. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Razvoj bioklimatskega oblikovanja bivalnega prostora. • Slovenija, svet. • Osnove: prenos toplote, klimatski vplivi, vpliv topografije, vodnih površin, zemlje, vegetacije, toplotno okolje (zdravje, ugodje, obdobje, psihološki vidiki, fizikalni parametri toplotnega okolja, bioklimatske karte). • Pasivna izraba sončne energije v zgradbi: koncepti, zbiranje toplote, shranjevanje toplote, razporejanje toplote, dnevna svetloba. • Oblike: elementi za ogrevanje, direktni zajem, indirektni zajem: zbiralno-shranjevalna stena, vodna stena, strešni bazen, ločeni zajem: termosifon, sončni prostor, steklenjak, rastlinjak, kombinacije. • Ohlajevanje: radiacijsko hlajenje, izparevalno hlajenje, prisiljeno prezračevanje, vkopane zgradbe. • Pametno okno, pametna hiša. • Materiali: premazi za sončno absorpcijo in nizko emitivnost. • Energetska učinkovita okna: obstoječi in novi materiali in sklopi. • Toplotneregulacijski materiali: netransparentni in transparentni. 		

3.2 Vsebina seminarjev

- Analiza stacionarnih in dinamičnih toplotnih tokov z različnimi lastnimi in tujimi računalniškimi programi.
- Analiza dnevne osvetlitve z različnimi lastnimi in tujimi računalniškimi programi.
- Toplotni in svetlobni eksperimenti na eksperimentalnem poligonu na strehi FGG.

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* fizika, stavbarstvo, seminar iz stavbarstva.

5. LITERATURA

- European Passive Solar Handbook, Commission of the European Communities, Brussels, 1986.
- A. Krainer, Arhitektura in sonce, FAGG KSKE, Ljubljana, 1985.
- A. Krainer, Pametna hiša - Toward Smart House, TEMPUS JEP 1802, Ljubljana, London, 1994.
- A. Krainer, Sinopsisi predavanj in seminarjev.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno obiskovati predavanja in vaje, aktivno sodelovati pri njih, izdelati in v predpisanih rokih oddati vaje in seminarske naloge ter opraviti pisni in ustni izpit.

1. PREDMET:	JEKLENE STAVBE 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 42
UČITELJ:	prof. dr. Jure Banovec	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur seminarja	
SMER:	konstrukcijska	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznanje in razumevanje osnov projektiranja jeklenih zgradb v povezavi z uporabo ustreznih predpisov. • Določanje obtežb. • Statična in konstruktivna zasnova elementov in konstrukcij. • Določevanje ustreznih računskih modelov. • Izdelava statičnih analiz in ustreznega dimenzioniranja elementov, stikov in priključkov. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod. • Materiali za izdelavo jeklenih konstrukcij. • Jeklene konstrukcije v arhitektonskih zgradbah (uvod, obtežba, potrebni dokazi, konstrukcije za posamezne dele zgradb, strešne konstrukcije, hale, skeletne stavbe). 		
3.2 Vsebina seminarja		
<ul style="list-style-type: none"> • Projekt jeklene hale v obsegu PGD. • Projekt jeklene žerjavne proge na jeklenih stebrih v obsegu PGD (alternativno). 		
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Predznanje:</i> gradivo, statika, trdnost, inženirska matematika, jeklene konstrukcije. • <i>Nadaljevanje:</i> jekleni mostovi. 		

5. LITERATURA

- B. Zarić, B. Stipanić, D. Budjevac, Čelične konstrukcije u gradjevinarstvu, Gradjevinska knjiga, Beograd, 1989.
- K. Roik, Vorlesungen ueber Stahlbau, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin, 1983.
- A. Androić, D. Dujmović, I. Džeba, Metalne konstrukcije I, Institut gradjevinarstva Hrvatske, Zagreb, 1994.
- F. Kržič, Jeklene stavbe in mostovi, skripta.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje so dolžni redno obiskovati predavanja in seminar. Pred prijavo za izpit morajo oddati seminarsko delo. Izpit je kombinirano pisno ustni.

1. PREDMET:	MASIVNI MOSTOVI 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 43
UČITELJ:	doc. dr. Franc Saje	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur seminarja	
SMER:	konstrukcijska	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none">• Spoznati osnovne principe in tehnične možnosti snovanja in projektiranja mostnih konstrukcij.• Naučiti se računskega modeliranja konstrukcije in določitve merodajnih obtežnih primerov, analize in dimenzioniranja betonskih mostnih konstrukcij.• Usposobiti se za izdelavo opažnih in armaturnih načrtov ter reševanje detailov betonskih mostov.• Razumeti mehanizme delovanja konstrukcije pri redni in izjemni obtežbi.		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none">• Materiali, ki jih uporabljamo pri gradnji betonskih mostov.• Nosilni sistemi glavne prekladne konstrukcije mostov: gredni, ločni, okvirni in viseči mostovi.• Izbira in izvedba prečnega prereza prekladne mostne konstrukcije.• Tehnologije gradnje betonskih mostov.• Določitev optimalne stopnje prednapetja premostitvene konstrukcije.• Načini podpiranja mostov.• Krajni in vmesni oporniki, krila in prehodne plošče.• Prehodne konstrukcije mostov (dilatacije).• Izvedba robnih elementov.• Odvodnjavanje mostov.• Ležišča.• Vzdrževanje, poškodbe in sanacija mostov.		

3.2 Vsebina seminarja

V skupinah po 3 do 4 študentje izdelajo projekt betonskega mostu.

- Zasnova konstrukcije in določitev približnih dimenzij.
- Določitev obtežbe.
- Račun in dimenzioniranje voziščne plošče.
- Obremenitev in dimenzioniranje glavne prekladne konstrukcije.
- Prehodna plošča.
- Krila.
- Krajni mostni opornik vključno s temeljenjem.
- Vmesni mostni opornik vključno s temeljenjem.
- Ležišča.
- Izvedbeni načrti.

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* statika, trdnost, osnove masivnih konstrukcij, mehanika tal s temeljenjem, potresno inženirstvo.
- *Nadaljevanje:* gradnja prometnih objektov, gradnja in vzdrževanje cest.

5. LITERATURA

- F. Leonhardt, Vorlesungen über Massivbau, IV Teil, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1979.
- Zapiski predavatelja.
- Eurocode 1 - Standard za obtežbo mostov.
- Eurocode 8/2, Projektiranje mostov na potresnih območjih.
- Zbirka izvedbenih detajlov pri mostovih (DDC).

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

- Vsaj 75 odstotna udeležba na predavanjih in seminarjih.
- Aktivno redno sodelovanje pri skupinski izdelavi projekta.
- Skupinska predstavitev in zagovor izdelanega projekta.
- Pisni in ustni izpit.

7. POSEBNOSTI

- Teamsko delo v skupinah po 3 do 4.
- Predstavitev in obramba izdelanega projekta po skupinah.
- Ekскурzije, ogledi izvedenih mostov in mostov v gradnji.

1. PREDMET:	POTRESNO INŽENIRSTVO 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 44
UČITELJ:	prof. dr. Peter Fajfar	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur seminarja	
SMER:	konstrukcijska	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati osnove dinamike gradbenih konstrukcij in osnovne pojme o potresih, potresni obtežbi in potresnovarnem projektiranju. • Pridobiti občutek o posledicah potresov in se seznaniti z načini zaščite proti njim. • Naučiti se najenostavnejših načinov računa. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod (uporaba dinamike v gradbeništvu, kinematične zveze, principi in zakoni dinamike). • Sistemi z eno prostostno stopnjo (računski model in enačba gibanja, lastno nihanje, vsiljeno nihanje, spektri odziva, osnove sistemov z več prostostnimi stopnjami). • Osnovni pojmi o potresih in potresni obtežbi (uvod, splošno o potresih, jakost potresa, potresi v prostoru in času, značilnosti nihanja tal na lokaciji, projektni spektri, metoda z ekvivalentno statično obtežbo). • Osnovni pojmi in principi potresnovarnega projektiranja (splošno, nosilnost in duktilnost, togost, dušenje, zasnova konstrukcij). • Armiranobetonske konstrukcije na potresnih območjih (obnašanje med močnimi potresi, prerezi, elementi, konstrukcije). 		
3.2 Vsebina seminarja		
<ul style="list-style-type: none"> • Projektiranje enostavne potresnovarne konstrukcije. 		

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* inženirska matematika, fizika, računalništvo in informatika, statika gradbenih konstrukcij, osnove masivnih konstrukcij.

5. LITERATURA

- P. Fajfar, Dinamika gradbenih konstrukcij, FAGG, Ljubljana, 1984.
- P. Fajfar, Osnove potresnega inženirstva, FGG, Ljubljana, 1995.
- M. Fischinger, Principi projektiranja potresnovarnih armiranobetonskih zgradb, Publikacija IKPIR FAGG št. 16, Ljubljana, 1979.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno obiskovati seminar, aktivno sodelovati, v predpisanem roku izdelati seminarsko nalogo, jo zagovarjati in opraviti izpit.

7. POSEBNOSTI

Del predavanj je izveden s pomočjo diapozitivov in filmov (video).
Del seminarja je izveden v računalniški učilnici.

1. PREDMET:	JEKLENI MOSTOVI 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 45
UČITELJ: OBSEG: SMER: VRSTA PREDMETA:	prof. dr. Jure Banovec skupaj 60 ur, od tega 15 ur predavanj in 45 ur seminarja konstrukcijska izbirni	
2. CILJI	<ul style="list-style-type: none">• Spoznanje in razumevanje osnov projektiranja jeklenih mostov v povezavi z uporabo ustreznih predpisov.• Določanje obtežb.• Statična in konstruktivna zasnova elementov in konstrukcij.• Določevanje ustreznih računskih modelov.• Izdelava statičnih analiz in ustreznega dimenzioniranja elementov, stikov in priključkov.	
3. VSEBINA	3.1 Vsebina predavanj <ul style="list-style-type: none">• Uvod.• Materiali za izdelavo jeklenih konstrukcij.• Razdelitev mostov.• Elementi splošne dispozicije mostu.• Obtežbe jeklenih mostov.• Principi računanja jeklenih mostov.• Vozišča in voziščni nosilci.• Glavni nosilci.• Vetrne, prečne in zavorne vezi.• Ležišča in dilatacije.• Izdelava in montaža mostov. 3.2 Vsebina seminarja <ul style="list-style-type: none">• Projekt jeklenega mostu v obsegu PGD.	
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI	<ul style="list-style-type: none">• <i>Predznanje:</i> gradivo, statika, trdnost, inženirska matematika, jeklene konstrukcije, jeklene stavbe.	

5. LITERATURA

- M. Milosavljević, Čelični mostovi 1, Gradjevinska knjiga, Beograd, 1978.
- B. Stipanić, D. Budjevac, Čelični mostovi, Gradjevinska knjiga, 1989.
- D. Horvatić, Metalni mostovi, Školska knjiga, Zagreb, 1988.
- F. Kržič, Jeklne stavbe in mostovi, skripta.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje so dolžni redno obiskovati predavanja in seminar. Pred prijavo za izpit morajo oddati seminarsko delo. Izpit je kombinirano pisno ustni.

1. PREDMET:	PREDNAPETI BETON 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 46
UČITELJ:	prof. dr. Rajko Rogač	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 15 ur predavanj in 45 ur seminarja	
SMER:	konstrukcijska	
VRSTA PREDMETA:	izbirni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati pogoje, prednosti in slabosti prednapetih armiranobetonskih konstrukcij. • Naučiti se modeliranja, dimenzioniranja in izdelave načrtov prednapetih konstrukcij. • Usposobiti se za projektiranje, izvajanje in nadzor manj zahtevnih prednapetih konstrukcij. • Razumeti osnovne principe varnih in ekonomskih prednapetih konstrukcij. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Osnovne značilnosti obnašanja prednapetih betonskih konstrukcij. • Najpogostejši sistemi prednapenjanja. • Dimenzioniranje in dokaz varnosti prednapetih konstrukcij. • Račun izgub prednapetja zaradi reologije materiala, zaporednega napenjanja, sistema sidranja in trenja. • Konstruktivna izvedba prednapetih konstrukcij. • Segmentna gradnja prednapetih konstrukcij. • Posebnosti napenjanja na stezi po sistemu Hoyer. • Prednapete konstrukcije s kabli izven prereza. • Sanacije in ojačanja prednapetih konstrukcij. 		
3.2 Vsebina seminarjev		
<ul style="list-style-type: none"> • Dimenzioniranje betonskega prereza in prereza kablov. • Določanje težiščne linije kablov in sile prednapetja. • Račun dodatnih vplivov pri prednapetih statično nedoločeni linijskih konstrukcijah. • Račun izgub sile prednapetja pri naknadnem napenjanju in napenjanja na stezi po sistemu Hoyer. • Kontrola lokalnih napetosti. • Dokaz normalnih napetosti v karakterističnih prerezih za kritične faze obremenitve. • Dokaz strižne nosilnosti. • Konstrukcijska izvedba prednapetih elementov. 		

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* statika, trdnost, stavbarstvo, statika gradbenih konstrukcij, osnove masivnih konstrukcij.
- *Nadaljevanje:* potresno inženirstvo, sanacije in vzdrževanje konstrukcij, gradnja prometnih objektov.

5. LITERATURA

- Eurocode 1, Eurocode 2.
- CEB-FIP Model Code 1990.
- Zapiski predavatelja.
- F. Leonhardt, Spannbeton für die Praxis.
- CEB, Contributions to the Design of Prestressed Concrete Structures, Bulletin D'information No.: 212.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

- Redna udeležba na predavanjih in seminarjih.
- Pravilno izdelani in oddani seminarji.
- Pisni in ustni izpit.

7. POSEBNOSTI

- Prikaz izdelanih seminarjev.
- Ekскурzije in ogledi izdelanih prednapetih objektov in objektov v gradnji.

1. PREDMET:	GR 47
	RAČUNALNIŠKO PROJEKTIRANJE KONSTRUKCIJ 60 ur, 3. letnik, 6. semester
UČITELJ:	prof. dr. Janez Duhovnik
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 15 ur predavanj in 45 ur seminarja
SMER:	konstrukcijska
VRSTA PREDMETA:	izbirni
2. CILJI	
Študent se seznani z osnovami in metodami računalniškega projektiranja konstrukcij, se spozna z različnimi programi za računalniško projektiranje konstrukcij in se nauči uporabljati nekatere med njimi.	
3. VSEBINA	
3.1 Vsebina predavanj	
<ul style="list-style-type: none"> • Splošni del. Vloga računalnika v konstrukcijskem inženirstvu. Uvajanje računalniškega projektiranja. Osnovni pojmi pri računalniškem projektiranju. Oprema. Geometrijsko modeliranje. 2D in 3D modeliranje. Tehnike dela pri konstruiranju z računalnikom. Programiranje v okoljih za računalniško projektiranje. Gospodarnost računalniškega projektiranja. • Računalniško konstruiranje gradbenih konstrukcij. Betonske konstrukcije. Standardizacija oblik armature in risanja armaturnih načrtov in pomen standardizacije za računalniško konstruiranje. Avtomatično konstruiranje armature. Konstruiranje armature s pravili. Interaktivno konstruiranje armature. Lesene konstrukcije. Jeklene konstrukcije. • Risanje načrtov. • Robotizacija v konstrukcijskem inženirstvu. 	
3.2 Vsebina seminarjev	
<ul style="list-style-type: none"> • Geometrijsko modeliranje gradbenih konstrukcij: 2D modeliranje, 3D modeliranje. • Računalniško konstruiranje gradbenih konstrukcij. • Računalniško risanje načrtov gradbenih konstrukcij. 	

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* fizika, gradivo, inženirska matematika, opisna geometrija, statika, stavbarstvo, računalništvo in informatika, trdnost, lesene konstrukcije, osnove masivnih konstrukcij, jeklene konstrukcije, masivni objekti, jeklene stavbe, masivni mostovi, potresno inženirstvo, jekleni mostovi, prednapeti beton, sanacija in vzdrževanje konstrukcij.
- *Nadaljevanje:* jeklene konstrukcije, masivni objekti, jeklene stavbe, masivni mostovi, potresno inženirstvo, jekleni mostovi, prednapeti beton, sanacija in vzdrževanje konstrukcij.

5. LITERATURA

Obravnavana snov je v publikacijah in priločnikih IKPIR, ki se v zadostnem številu izvodov nahajajo tudi v knjižnici FGG. Pri vajah se uporablja program AUTOCAD in programi, ki so bili razviti v IKPIR.

- A. Jezernik, Računalnik v konstruiranju in proizvodnji, DZS, Ljubljana, 1989.
- M. Trautwein, CAD fuer Bauingenieure, Teubner, Stuttgart, 1990.
- D. Voisinet, Introduction to Computer-Aided Drafting, Mc Graw-Hill, New York, 1986.

Pri vajah se za podlogo uporabljajo vaje, ki so jih študentje opravili pri masivnih, lesenih in jeklenih konstrukcijah.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

- 80 % udeležba na predavanjih, 80% v roku oddanih seminarских nalog.
- Računski in teoretični del izpita.

7. POSEBNOSTI

- Seminar se izvaja v računalniški učilnici.

1. PREDMET:	GR 48
SANACIJA IN VZDRŽEVANJE KONSTRUKCIJ 60 ur, 3. letnik, 6. semester	
UČITELJ:	doc. dr. Roko Žarnić
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 15 ur predavanj in 45 ur seminarja
SMER:	konstruktiva
VRSTA PREDMETA:	izbirni
2. CILJI	
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati glavne vzroke in vplive, ki zmanjšujejo življensko dobo uporabnost in nosilnost konstrukcije. • Naučiti se o ukrepih za zvišanje življenske dobe in principih ter metodah za odpravo posledic izrednih obremenitev in ostalih vplivov, ki so povzročili poškodbe konstrukcijskih elementov. • Usposobiti se za sistematični pristop k projektiranju sanacijskih ukrepov in organizacije njihove izvedbe (evaluacija stanja obstoječih objektov in presoja potrebnega obsega sanacijskih ukrepov). • Spoznati pristopa k eksperimentalno podprtem razvoju metod sanacij konstrukcij. 	
3. VSEBINA	
3.1 Vsebina predavanj	
<ul style="list-style-type: none"> • Splošni pojmi o trajnosti in sanaciji konstrukcij (osnovni pojmi in definicije, vzroki propadanja in spremembe funkcionalnosti konstrukcije, preventivni ukrepi za zvišanje življenske dobe konstrukcij, kriteriji za pristop k sanaciji konstrukcij). • Osnove diagnostike konstrukcij (preiskave za ugotavljanje stanja in kakovosti materialov in konstrukcijskih elementov, nedestruktivne in destruktivne metode). • Ukrepi za zvišanje življenske dobe konstrukcij (izbira materialov glede na predvidene vplive v življenju konstrukcije, kombinacija materialov v konstrukciji, načrtovanje ustreznih konstrukcijskih detajlov, načrtovanje in izvedba zaščitnih ukrepov pred zunanjimi vplivi in kombinacijo izrednih obremenitev in zunanjih vplivov). • Tehnična regulativa v zvezi s trajnostjo in sanacijami konstrukcij (standardi, predpisi, zakonodaja, projektiranje in kontrola izvedbe, zagotavljanje kakovosti). • Razvoj metod sanacij (eksperimentalna podpora razvoju in preverjanje v praksi). • Sanacije konstrukcij visokogradnje (popotresne intervencije in protipotresne ojačitve, zamenjava šibkih in dodajanje novih konstrukcijskih elementov). • Restavriranje in sanacije kulturno-zgodovinskih spomenikov (osnovna načela interdisciplinarnega pristopa k reševanju kulturne dediščine, tehnične rešitve). 	

3.2 Vsebina seminarja

Seznanitev s posameznimi fazami zasnove in izdelave projekta ter izvedbe sanacijskih ukrepov. Skupinski obisk dejanskega objekta in in-situ preverjanje znanja o identifikaciji poškodb in njihovih možnih vzrokih, priprava in razprava o zasnovi sanacijskih in ojačitvenih ukrepov, seznanitev z izvedbo sanacije na gradbišču.

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* gradivo, statika gradbenih konstrukcij, masivni objekti, stavbarstvo, potresno inženirstvo.
- *Nadaljevanje:* diplomska naloga.

5. LITERATURA

- E. A. Noy, Building Surveys and Reports, Blackwell Science Ltd., Oxford, 1995.
- Principal Guide for Service Life Planning of Buildings, Architectural Institute of Japan, 1993.
- P. Beckmann, Structural Aspects of Building Conservation, McGraw-Hill, London, 1995.
- G. Mays, Durability of Concrete Structures, Investigations, Repair, Protection, E&FN SPON, London, 1992.
- Building Construction under Seismic Conditions in the Balcan Region, Volume 5: Repair and Strengthening of Reinforced Concrete, Stone and Brick Masonry Buildings, UNDP/UNIDO, Vienna, 1983.
- Building Construction under Seismic Conditions in the Balcan Region, Volume 6: Repair and Strengthening of Historical Monuments, and Buildings in Urban Nuclei, UNDP/UNIDO, Vienna, 1983.
- Manual for Repair Methods of Civil Engineering Structures Damaged by Earthquakes, Public Works Research Institute, Vol. 45, Tsukuba - Tokyo, 1986.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

- Izdelava seminarske naloge in njen zagovor.
- Udeležba na predavanjih in seminarju.
- Ustni izpit.

7. POSEBNOSTI

- Seminar delno na gradbišču.
- Seminarsko delo v majhnih skupinah velikosti približno 12 oseb.

1. PREDMET:	GRADBENE KALKULACIJE IN OBRAČUN 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 49
UČITELJ:	prof. dr. Edo Rodošek, prof. dr. Mirko Pšunder	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur seminarja	
SMER:	operativno gradbeniška	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI	<ul style="list-style-type: none"> • Namen predmeta je pridobitev sodobnih znanj za celovito obvladovanje stroškov gradnje v vseh fazah od idejne zasnove variant, preko ponudbe do izvedbe in finančnega obračuna gradbenega objekta. 	
3. VSEBINA	<p>3.1 Vsebina predavanj</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osnove teorije stroškov, vrste kalkulacij. • Kalkulacijske metode za določanje lastnih stroškov za gradbene objekte in storitve, neposredni in posredni stroški. • Izračunavanje faktorja in ponudbenih cen. • Računalniška podpora pri izdelavi kalkulacij, obračunavanju razlik v stroških in obvladovanju stroškov gradnje. • Ponudbene, prodajne in obračunske cene, struktura cene, aproksimativni in detajlni predračun. <p>3.2 Vsebina seminarjev</p> <ul style="list-style-type: none"> • Izdelava seminarske naloge, kjer je predmet dela kalkulacijski izračun in obračun za konkretni gradbeni projekt. 	
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Predznanje:</i> organizacija gradbenih del, planiranje in vodenje projektov. • <i>Nadaljevanje:</i> trženje in priprava ponudb, optimizacija gradbene proizvodnje. 	

5. LITERATURA

- M. Pšunder, Ekonomika gradbene proizvodnje, TZS, 1991.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

- Študentje so dolžni redno obiskovati predavanja in seminarje, izdelati in v predpisanem roku oddati seminarsko nalogo, jo zagovarjati in opraviti pisni izpit.

1. PREDMET:	GRADBENA REGULATIVA 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 50
UČITELJ:	prof. dr. Edo Rodošek	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur seminarja	
SMER:	operativno gradbeniška	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Pridobitev orientacijskega vpogleda v zakonitosti in načine poslovanja gradbenih podjetij s poudarkom na aplikaciji gradbene regulative ter na sodobnih načinih kompleksne kalkulacije kot osnove za izdelavo ponudb in prevzema gradbenih nalog. • Usposabljanje študenta za vodstvena mesta v gradbeni proizvodnji. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Organizacija gradbeništva kot vrsta gospodarske dejavnosti. • Celoten pregled postopka graditve objekta od priprav, gradnje, do predaje v uporabo. • Ocena ekonomske upravičenosti investicij. • Oddaja del. • Poslovanje na gradbišču. • Kontrola, nadzor in inšpekcije. • Tehnični pregled, uporabno dovoljenje, arbitraže in spori. 		
3.2 Vsebina seminarjev		
<ul style="list-style-type: none"> • Izdelava praktičnega primera poslovno upravne dokumentacije za gradbeni objekt (lokacija, GD, etabliranje gradbišča). 		
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Predznanje:</i> organizacija gradbenih del, planiranje in vodenje projektov. 		

5. LITERATURA

- M. Pšunder, Gradbeno poslovanje (teorija in vaje), UM TF, 1990.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

- Študentje so dolžni redno obiskovati predavanja in korektno izdelati seminarske naloge ter opraviti ustni izpit.

1. PREDMET:	TRŽENJE IN PRIPRAVA PONUDB 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 51
UČITELJ: OBSEG: SMER: VRSTA PREDMETA:	prof. dr. Edo Rodošek, prof. dr. Mirko Pšunder skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur seminarja operativno gradbeniška obvezni	
2. CILJI	<ul style="list-style-type: none"> • Podati strokovno osnovo za razumevanje in upravičenost osnovnih projektnih in izvedbenih odločitev med možnimi variantami tehnološke, organizacijske, kadrovske in materialne narave. 	
3. VSEBINA	3.1 Vsebina predavanj <ul style="list-style-type: none"> • Specifičnost ekonomike v gradbeništvu, raziskava trga gradbenih proizvodov. • Marketinške dejavnosti, investicije v gradbene kapacitete. • Karakteristike ekonomike gradbenih podjetij, združevanje dela in sredstev, ekonomski in dohodkovni odnosi. • Načela poslovanja, produktivnost, ekonomičnost, rentabilnost, likvidnost in akumulativnost. • Sredstva podjetij v gradbeništvu, vrste, vrednost, amortizacija, investicijsko in tekoče vzdrževanje. • Osnove teorije stroškov, vrste kalkulacij, poslovna politika. • Razširjena reprodukcija, proizvodni programi, planiranje v gradbenem podjetju. 3.2 Vsebina seminarja <ul style="list-style-type: none"> • Izdelava praktičnega primera ponudbe za gradbeno storitev. 	
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Predznanje:</i> organizacija gradbenih del, planiranje in vodenje projektov, gradbena regulativa. 	

5. LITERATURA

- Konevski, Ekonomika gradjevarstva Jugoslavije.
- I. Turk, Stroški kot podloga za poslovne odločitve.
- A. Denona, Ekonomika gradjevinskih OUR-a.
- M. Pšunder, Ekonomika gradbene proizvodnje, TZS, 1991.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Izdelava seminarske naloge z zagovorom, pisni izpit.

1. PREDMET:	ZAGOTAVLJANJE IN KONTROLA KAKOVOSTI 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 52
UČITELJ: OBSEG: SMER: VRSTA PREDMETA:	prof. dr. Edo Rodošek, prof. dr. Mirko Pšunder skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur seminarja operativno gradbeniška obvezni	
2. CILJI	<ul style="list-style-type: none">• Obvladovanje vseh okoliščin, ki vplivajo na kakovost in pridobitev znanj za celovito obvladovanje in kontrolo kakovosti proizvodnih in storitvenih postopkov v gradbeništvu.	
3. VSEBINA	3.1 Vsebina predavanj <ul style="list-style-type: none">• Definicije in pojmi kakovosti, osnove standardizacije kakovosti, ISO in EURO standardi za kakovost.• Zagotovitev kakovosti v posameznih fazah investicijskega procesa.• Kontrola kakovosti proizvodnih idejnih zasnov in tehnične dokumentacije.• Kontrola kakovosti proizvodnih procesov, gradnje objektov, interna in eksterna kontrola.• Tehnike kontrole kakovosti pri vhodnih in izhodnih materialnih tokovih v procesu proizvodnje.• Specifičnost in organizacija kontrole kakovosti v serijski in masovni proizvodnji. 3.2 Vsebina seminarjev <ul style="list-style-type: none">• Praktični primer ZKK.	
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI	<ul style="list-style-type: none">• <i>Predznanje:</i> organizacija gradbenih del.	

5. LITERATURA

- Andrejčič, Osnove statističnih metod pri kontroli kakovosti, ZTG, 1970.
- Flašar, Kontrola kvaliteta u gradjevinarstvu, FNT, Novi Sad, 1984.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje so dolžni redno obiskovati predavanja in korektno izdelati seminarske naloge ter opraviti ustni izpit.

GR 53	1. PREDMET: OPTIMIZACIJA GRADBENE PROIZVODNJE 60 ur, 3. letnik, 6. semester
UČITELJ: OBSEG: SMER: VRSTA PREDMETA:	prof. dr. Edo Rodošek skupaj 60 ur, od tega 15 ur predavanj in 45 ur seminarja operativno gradbeništvo izbirni
2. CILJI	<ul style="list-style-type: none">• Premostitev strokovne praznine med projektom in izvedbo objekta.• Usposabljanje študenta za kvalifikacijo organizacijskih faktorjev gradbene naloge.
3. VSEBINA	<p>3.1 <i>Vsebina predavanj</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Organiziranje delovnega mesta, delo v skupini, sinhroniziranje dela več skupin.• Oskrba in distribucija materiala, metode izračuna in optimizacije.• Organizacija masovnih izkopov, transportov in nasipov.• Organizacija stacionarnih obratov, proizvodni tokovi, tehnološke verige.• Organizacija poligonskih obratov, sinhronizacija učinkov.• Organizacija gradbišča, optimizacija variant, dimenzioniranje delovnih sredstev in površin. <p>3.2 <i>Vsebina seminarjev</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Izdelava projekta organizacije gradbišča v obliki strnjene seminarja.
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI	<ul style="list-style-type: none">• <i>Predznanje:</i> organizacija gradbenih del.

5. LITERATURA

- Skupina avtorjev, Osnove tehnologije gradjevinskih radova, GK Beograd.
- M. Rant, Delo je smotrno odrediti le, če je pripravljeno.
- H.B. Maynard, Industrijski inženjering (Industrial Engineering Handbook), Privredni pregled, Beograd, 1984.
- P. Kogej, Organizacija in psihologija dela, Založba življenje in tehnika, Ljubljana, 1963.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje so dolžni redno obiskovati predavanja in aktivno sodelovati pri izdelavi skupinske seminarske naloge po diferenciranih podatkih, nato pa individualno zagovarjajo izdelano nalogo.

GR 54	
1. PREDMET:	VZDRŽEVANJE IN GOSPODARJENJE Z OBJEKTI 60 ur, 3. letnik, 6. semester
UČITELJ: OBSEG: SMER: VRSTA PREDMETA:	prof. dr. Edo Rodošek, doc. dr. Franc Cafnik skupaj 60 ur, od tega 15 ur predavanj in 45 ur seminarja operativno gradbeništvo izbirni
2. CILJI	<ul style="list-style-type: none">• Seznaniti študenta s problematiko vzdrževanja gradbenih objektov in vplivom investicijskih odločitev na kasnejše stroške vzdrževanja.
3. VSEBINA	
3.1 <i>Vsebina predavanj</i>	<ul style="list-style-type: none">• Življenski cikel gradbenih objektov.• Tehnični normativi in standardi vzdrževanja.• Tekoče in investicijsko vzdrževanje.• Prenova, rekonstrukcija, adaptacija.• Stroški vzdrževanja v življenjskem ciklusu zgradbe.• Ekonomska upravičenost prenove - prag rentabilnosti.
3.2 <i>Vsebina seminarjev</i>	<ul style="list-style-type: none">• Izdelava skupinske seminarske naloge po diferenciranih podatkih.
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI	<ul style="list-style-type: none">• <i>Predznanje:</i> organizacija gradbenih del.

5. LITERATURA

- F. Cafnik, Metodologija za vzdrževanje, projektiranje in izvajanje sanacij AB konstrukcij.
- Pravilnik o vzdrževanju stanovanjskih in poslovnih zgradb (UL RS 1984/16).

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študent mora aktivno sodelovati pri izdelavi seminarske naloge in skupinsko rešitev individualno zagovarjati.

1. PREDMET:	CESTE 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 55
UČITELJ:	doc. dr. Alojz Juvanc	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur vaj	
SMER:	prometno tehnična	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none">• Spoznati zakonitosti vozne dinamike v odvisnosti od prometne varnosti in drugih potreb uporabnikov ter ekonomike na cestah.• Naučiti se projektiranja cest.• Usposobiti se za sodelovanje na področju projektiranja cest in vodenja postopkov v zvezi z investicijami na cestah.• Razumeti odvisnosti, ki pogojujejo kreacijo cestne trase.		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none">• Prometno dimenzioniranje cest v tlorisu in profilu.• Sestavine cestnega telesa.• Specialne oblike in sestave geometrijskih elementov cestne osi.• Križišča.• Odvodnjavanje cestnih površin.• Uporaba računalnika pri projektiranju cest.• Izdelava projektne dokumentacije (študije, PVO, idejni projekti, izvedbeni projekti).• Prometna in gradbenotehnična primerjava variant.• Predizmere in predračun.• Katastrski elaborat.• Prenos trase na teren.		
3.2 Vsebina seminarja		
<ul style="list-style-type: none">• Izdelava idejnega projekta za krajši odsek cestne trase.		

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* fizika, inženirska matematika, geodezija, mehanika tal s temeljenjem, gradnja prometnih objektov.
- *Nadaljevanje:* gradnja in vzdrževanje cest, varstvo okolja.

5. LITERATURA

- A. Juvanc, Ceste - skripta FGIG, Ljubljana (v pripravi).
- J. Katanić, V. Andjus, M. Maletin, Projektovanje puteva, GK Beograd, 1983.
- Tehniški predpisi za ceste in železnice.
- Navodila za računalniške programe za izračun elementov cestne osi in zakoličbo.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

- Udeležba na seminarju obvezna.
- Ustni izpit.

7. POSEBNOSTI

Vaje so deloma v računalniški učilnici in na terenu.

1. PREDMET:	GEOTEHNIKA PROMETNIC 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 56
UČITELJ:	doc. dr. Bojan Majes	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur seminarja	
SMER:	prometno tehnična	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none">• Namen predmeta je, da študentje pridobijo znanja za projektiranje, izvajanje, vzdrževanje in sanacijo geotehničnih prometnih objektov (nasipov, vkopov, podvozov, predorov), najpogostejših podpornih konstrukcij ob prometnicah ter za temeljenje premostitvenih objektov.• Bodoči gradbeni inženirji morajo biti sposobni večino vsakodnevnih problemov na gradbišču rešiti samostojno (varno, ekonomično, primerno terenskim razmeram in razpoložljivi opremi ter tehnologiji).		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none">• Teoretične osnove za numerične analize stabilnosti pobočij in nasipov v zemljinah.• Metode stabilnostnih analiz v hribinah.• Osnove prostorske konsolidacije temeljnih tal.• Tehnologija gradnje nasipov na malonosilnih tleh.• Geostatična analiza konzolnih in sidranih pilotnih sten.• Varovanje vkopov v hribinah.• Plitvo in globoko temeljenje premostitvenih objektov.• Osnove hribinskih pritiskov.• Gradnja predorov.		
3.2 Vsebina seminarjev		
<ul style="list-style-type: none">• Uporaba geotehničnih računalniških programov za stabilnostne analize, račun zemeljskih pritiskov, račun posedkov in njihovega časovnega razvoja.• Geotehnični projekt cestnega nasipa.• Geotehnični projekt izvedbe in varovanja vkopa v zemljinah.• Geotehnični projekt izvedbe in varovanja vkopa v hribinah.• Hribinski tlaki po Terzaghiju in Birbäumerju.• Nova Avstrijska metoda gradnje predorov.		

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* mehanika tal s temeljenjem, geotehnične gradnje, prometnice, gradnja prometnih objektov, ceste, železnice.

5. LITERATURA

- E. Nonveiller, Mehanika tla i temeljenje gradevina, Školska knjiga, Zagreb, 1990.
- E. Nonveiller, Kliženje i stabilizacija kosina, Školska knjiga, Zagreb, 1987.
- B. Majes, Navodila za uporabo geotehničnih programov.
- J. Žmavc, Popis del in posebni tehnični pogoji za zemeljska dela in temeljenje, Skupnost za ceste Slovenije, Ljubljana, 1990.
- B.M. Das, Earth Anchors, Elsevier, Amsterdam, 1990.
- F. Harris, Ground Engineering equipment and methods, Granada Technical Books, London, 1983.
- J. F. P. C. Jones, Earth reinforcement and soil structures, Butterworths advanced series in geotechnical engineering, Butterworths, 1985.
- B. Popović, Tuneli, IRO Građevinska knjiga, Beograd, 1987.
- L. Šuklje, Mehanika tal, Univerza v Ljubljani, FAGG, Ljubljana, 1984.
- G. P. Tschebotarioff, Foundations, retaining structures and earth structures, McGraw Hill Book Company, 1973.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Obvezna je prisotnost na seminarju (vsaj 75%), v predpisanem roku je potrebno oddati in zagovarjati seminarske naloge ter opraviti pisni (računski) in ustni izpit.

7. POSEBNOSTI

- Seminarji potekajo v laboratoriju, v računalniški učilnici in na terenu.
- Terenski ogled.
- Delo v majhnih skupinah v laboratoriju in v računalniški učilnici.

1. PREDMET:	PROMET IN PROMETNE NAPRAVE 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 57
UČITELJ:	prof. dr. Tomaž Kastelic, doc. dr. Marijan Žura	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur seminarja	
SMER:	prometno tehnična	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati osnovne pojme iz teorije prometnega toka in gradnje cestne infrastrukture. • Naučiti se določiti potrebne parametre za dimenzioniranje cest in križišč. • Usposobiti se za izdelovanje projektov iz področja prometnih gradenj in avtomatsko vodenega prometa. • Razumeti soodvisnosti, ki vplivajo na optimalno, varno in ekonomično dogajanje v prometu. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Splošno o teoriji prometnega toka. • Gibanje posamičnega vozila. • Osnovni parametri za opisovanje prometnega toka. • Osnovne značilnosti prometnega toka. • Teoretične relacije med osnovnimi parametri prometnega toka. • Empirični modeli za določanje medsebojnih odvisnosti med parametri prometnega toka. • Osnovni pojmi o peš prometu in odvisnosti med parametri, ki določujejo ta promet. • Osnovni pojmi za izračun za dimenzioniranje svetlobno signalnih naprav na samostojnih križiščih (ciklus, vmesni čas, zeleni čas). • Zamude, število ustavljanj in nastanek prekomernih vrst na semaforiziranem križišču (nepotrebности). • Osnovni parametri, ki so potrebni za dimenzioniranje križišč (Webster, RILSA). 		
3.2 Vsebina seminarjev		
<ul style="list-style-type: none"> • Seminar 1: Zbrati in obdelati osnovne parametre prometnega toka na terenu in določanje odvisnosti med njimi. • Seminar 2: Dimenzionirati SSN na samostojnem križišču in izračunati vse nepotrebности. 		

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* vsi predmeti 1. letnika.
- *Nadaljevanje:* prometnice, osnove verjetnostnega računa in statistike, mestne prometne površine, varstvo okolja.

5. LITERATURA

- T. Kastelic et al., Tehnični normativi za projektiranje in opremo mestnih prometnih površin, FAGG PTI, 1991.
- L. Kuzović, Teorija saobračajnog toka, IRO Građevinska knjiga, Beograd, 1987.
- T. Maher, Teorija prometnega toka, osnutek skript (nerecenzirano).

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

- Udeležba na predavanjih in seminarjih (50%, 90%).
- Izdelava in zagovor seminarjskih nalog.
- Ustni ali pisni izpit.

7. POSEBNOSTI

- Seminarji so na terenu in v računalniški učilnici.
- Ekскурzije, ogledi na terenu, ogledi razstav.
- Delo v majhnih skupinah.

1. PREDMET:	ŽELEZNICE 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 58
UČITELJ:	prof. dr. Bogdan Zgonc	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 30 ur predavanj in 30 ur seminarja	
SMER:	prometno tehnična	
VRSTA PREDMETA:	obvezni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati in razumeti osnovne elemente projektiranja, gradnje in vzdrževanja železniških prog ter obratovanja železnic. • Naučiti se najvažnejših postopkov projektiranja novih kot tudi rekonstrukcije obstoječih prog in razumevanja vzdrževanja železniških prog. • Spoznati filozofijo obratovanja železnice kot specifičnega transportnega sistema, pogoje varnosti, urejenosti ter integriranosti železnice v evropski transportni sistem. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj in seminarjev		
<ul style="list-style-type: none"> • Osnovni pojmi (vloga železnice, klasifikacija prog, sistem tirnega vodenja, voznodinamične osnove). • Projektiranje tira v tlorisu. • Projektiranje tira v narisu. • Osnove obratovanja železnice in izračun zmogljivosti železniške proge. • Profili (nakladalni profil, svetli profil). • Kolodvori in vozlišča. • Zgornji ustroj (izračun in dimenzioniranje, kretnice navadne in krivinske, elementi zgornjega ustroja). • Vzdrževanje zgornjega in spodnjega ustroja. 		
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Predznanje:</i> vsi predmeti 1. letnika. 		
5. LITERATURA		
<ul style="list-style-type: none"> • B. Zgonc, Železnice, skripta, FGG, Ljubljana (v tisku). 		

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

- Udeležba na predavanjih.
- Ustni ali pisni izpit.

GR 59
1. PREDMET: GIS V PROMETU 60 ur, 3. letnik, 6. semester
UČITELJ: doc. dr. Marijan Žura OBSEG: skupaj 60 ur, od tega 15 ur predavanj, 45 ur seminarja SMER: prometno tehnična VRSTA PREDMETA: izbirni
2. CILJI <ul style="list-style-type: none">• Spoznati se z osnovami tehnologije geografskih informacijskih sistemov ter pridobiti osnovno znanje praktične uporabe z aplikacijo te tehnologije v prometnem inženirstvu.
3. VSEBINA 3.1 Vsebina predavanj <ul style="list-style-type: none">• Uvod v GIS.• Definiranje strukture podatkovne baze.• Vnos in ažuriranje podatkov.• Interaktivno poizvedovanje.• Analiza podatkov.• Prikazovanje podatkov in rezultatov analiz.• Prenos podatkov med različnimi digitalnimi bazami. 3.2 Vsebina seminarjev <ul style="list-style-type: none">• Vpostavitve geografskega informacijskega sistema na praktičnem primeru.• Uoraba programskih paketov (MS Access, Arcview).
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI <ul style="list-style-type: none">• <i>Predznanje:</i> računalništvo in informatika, prometnice, promet in prometne naprave.

5. LITERATURA

- M. Žura, D. Fajfar, B. Strah, Zapiski predavanj.
- Understanding GIS, ESRI, 1992.
- Introduction to GIS, NCGIA, 1990.
- MS Access, 1994.
- Arcview, ESRI, 1994.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

- Študentje so dolžni redno obiskovati predavanja, pod vodstvom učitelja izdelati seminarsko nalogo in opraviti pisni izpit.

7. POSEBNOSTI

- Seminar se izvaja v računalniški učilnici.
- Delo v majhnih skupinah.

1. PREDMET:	GRADNJA IN VZDRŽEVANJE CEST 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 60
UČITELJ:	prof. dr. Janez Žmavc	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 15 ur predavanj, seminarja, 45 ur	
SMER:	prometno tehnična	
VRSTA PREDMETA:	izbirni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none"> • Spoznati osnove in postopke za gradnjo cest in priskave. • Naučiti se uporabljati tehnično regulativo. • Usposobiti se za pripravo tehnoloških elaborator za vse postopke . • Razumeti vplive na voziščne konstrukcije. 		
3. VSEBINA		
3.1 Vsebina predavanj		
<ul style="list-style-type: none"> • Osnove terminologija. • Zgodovina cest. • Cestogradbeni materiali: osnovni: kamen zmesi zrn, veziva, zmesi inmešanice materialov, asfaltne zmesi: sestava-receptura, reološke lastnosti, proizvodnja in vgrajevanje, kakovost; cementnobetonske mešanice: sestava-projekt, proizvodnja in vgrajevanje, kakovost. • Vrsta vozišč - osnovne značilnosti. • Lastnosti vozniških površin. • Projektiranje voziščnih konstrukcij: teoretični postopki, praktični postopki. • Vrednotenje stanja cest. • Ohranitev cest: vzdrževanje, poškodbe in popravila, gospodarjenje. 		
3.2 Vsebina seminarjev		
<ul style="list-style-type: none"> • Cestogradbeni materiali: osnovni, kamen zmesi zrn, veziva; zmesi in mešanice materialov, sestava-receptura, proizvodnja in vgrajevanje, kakovost; cementnobetonske mešanice: sestava-projekt, proizvodnja in vgrajevanje, kakovost. • Vrste vozišč: praktični postopki. • Ohranitev cest: poškodbe in popravila. 		

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- *Predznanje:* vsi predmeti prvega letnika, gradnja prometnih objektov, ceste.
- *Nadaljevanje:* diplomsko delo.

5. LITERATURA

- J. Žmavc, Priročnik za stabiliziranje materialov, ZRMK, Ljubljana, 1979.
- J. Žmavc, Reologija cestogradbenih materialov, skripta, 1976.
- J. Žmavc, Poškodbe na asfaltnih voziščih, ZCP in DC, Ljubljana, 1987.
- J. Žmavc in sodelavci, Popis del in posebni tehnični pogoji, SCS, Ljubljana, 1989.
- J. Žmavc, Terminološki slovar, 1995.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

- Študentje morajo izdelati in zagovarjati seminarsko delo.
- Ustni izpit.

1. PREDMET:	MESTNE PROMETNE POVRŠINE 60 ur, 3 letnik, 6. sem.	GR 61
UČITELJ:	prof. dr. Tomaž Kastelic	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 15 ur predavanj in 45 ur seminarja	
SMER:	prometno tehnična	
VRSTA PREDMETA:	izbirni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none">• Spoznati različne metode planiranja mestnih prometnih površin.• Naučiti se osnovne principe projektiranja mestnih prometnih površin.• Usposobiti se za planerja in projektanta mestnih prometnih površin.• Razumeti različne pristope pri projektiranju (Evropa, ZDA).		
3. VSEBINA		
3.1 <i>Vsebina predavanj</i>		
<ul style="list-style-type: none">• Planiranje mestnih prometnih površin.• Sistematika mestne cestne mreže.• Kapacitete mestnih prometnih površin.• Projektne elementi mestnih cest.• Križišča.• Umirjanje prometa v naseljih.• Mirujoči promet.• Kolesarski promet.• Površine za pešce.• Vertikalna in horizontalna signalizacija.• Prepustnost.		
3.2 <i>Vsebina seminarja</i>		
<ul style="list-style-type: none">• Praktični primer izdelave idejnega projekta mestne ceste.		
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI		
<ul style="list-style-type: none">• <i>Predznanje:</i> vsi predmeti 1. letnika, prometnice, promet in prometne naprave.		

5. LITERATURA

- Skupina avtorjev (PTI), Tehnični normativi za projektiranje in opremo mestnih prometnih površin, nova izdaja, 1. del, 2. del, FGG PTI, Ljubljana, 1991.
- Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstrassen, EAIIV 93, Bonn, 1993.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti po končanih predavanjih opravijo pisni del izpita po predhodnem zagovoru seminarja.

1. PREDMET:	VARSTVO OKOLJA 60 ur, 3. letnik, 6. semester	GR 62
UČITELJ:	prof.dr. Tomaž Kastelic	
OBSEG:	skupaj 60 ur, od tega 15 ur predavanj in 45 ur seminarja	
SMER:	prometno tehnična	
VRSTA PREDMETA:	izbirni	
2. CILJI		
<ul style="list-style-type: none">• Spoznavanje osnovnih principov pojmovanja zaščite okolja.		
3. VSEBINA		
3.1 <i>Vsebina predavanj</i>		
<ul style="list-style-type: none">• Pojemovna opredelitev okolja, fizično-naravno in grajeno, socialno okolje.• Krajina, kulturna in naravna, njena zgradba, naravni in družbeno ekonomski procesi.• Naravni viri in kulturne vrednote v okolju.• Ugotavljanje stopnje in značaja vpliva nekaterih posegov v okolje, sistematizacija negativnih vplivov, emisija hrupa, onesnaževanje zraka in voda.• Sistemsko reševanje ekoloških konfliktov pri načrtovanju prostora.		
3.2 <i>Vsebina seminarjev</i>		
<ul style="list-style-type: none">• Izračun hrupne obremenjenosti ob prometnici.• Izračun protihrupne zaščite.• Ocena vplivov načrtovanega posega v prostoru.		
4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI		
<ul style="list-style-type: none">• <i>Predznanje:</i> vsi predmeti 1. letnika, prometnice, ceste, železnice.		

5. LITERATURA

- Zbornik referatov, Oblikovanje avtocestnega prostora, mednarodni seminar, Portorož, 1994.
- Zbornik referatov, Presoja vplivov na okolje, mednarodni seminar, Portorož, 1994.
- Priročnik za urejanje občestne krajine, 1. in 2. del, Inštitut za krajinsko arhitekturo Biotehniške fakultete v Ljubljani, oktober 1994.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti po končanih predavanjih in vajah opravijo pisni del izpita po predhodnem zagovoru seminarjev.

Priloga C

**SKLENJENI SPORAZUMI MED FAKULTETO ZA
GRADBENIŠTVO IN GEODEZIJO UNIVERZE V
LJUBLJANI IN ZUNANJIMI IZVAJALCI
PRAKTIČNEGA USPOSABLJANJA**

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, Ljubljana, ki jo zastopa dekan prof.dr. Miran Saje (kot naročnik)

in

Primorje Ajdovščina, Vipavska cesta 2, 65270 Ajdovščina, ki ga zastopa generalni direktor Dušan Černigoj, dipl.ing.gradb. (kot izvajalec)

sklenejo

S P O R A Z U M

za praktično usposabljanje študentov študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva

1. člen

S tem sporazumom se naročnik in izvajalec praktičnega usposabljanja študentov visokega strokovnega študija gradbeništva dogovorijo, da bodo pri izvajanju študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva sodelovali in vsako leto posebej pisno dogovorili vse podrobnosti v zvezi s praktičnim usposabljanjem študentov.

2. člen

Vsakoletni pisni dogovor bo definiral zlasti to, koliko in kateri študentje bodo na praktičnem usposabljanju pri podjetju. Poleg tega pa bo pisni dogovor za vsakega študenta definiral mentorja, program praktičnega usposabljanja in financiranje usposabljanja.

3. člen

V programu praktičnega usposabljanja bo zlasti podrobno prikazan terminski plan študentovega usposabljanja in njegove naloge, ki jih mora v času usposabljanja izvesti.

4. člen

Oba izvajalca si bosta prizadevala, da bo program praktičnega usposabljanja izdelan tako, da se bo študent v času usposabljanja seznanil z

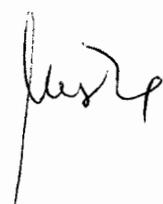
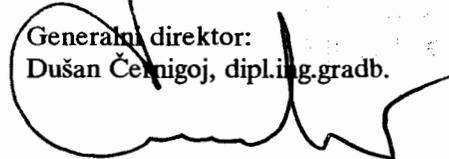
- raznovrstno proizvodnjo v gradbeništvu
- s projektiranjem gradbenih objektov
- z nalogami priprave gradbene proizvodnje in
- z drugimi nalogami komercialno - tehničnega in organizacijskega značaja.

5. člen

Eventuelne spore iz tega sporazuma in iz naslova letnih dogovorov o praktičnem usposabljanju študentov bosta pogodbeni stranki reševali sporazumno.

V Ljubljani, 1.12.1995

Generalni direktor:
Dušan Černigoj, dipl.ing.gradb.



Dekan FGG:
prof.dr. Miran Saje

Miran Saje



Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, Ljubljana, ki jo zastopa dekan prof.dr. Miran Saje (kot naročnik)

in

GIP Stavbenik, d.d., Ulica 15. maja 16, 66000 Koper, ki ga zastopa glavni direktor Dario Barrile (kot izvajalec)

sklenejo

S P O R A Z U M

za praktično usposabljanje študentov študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva

1. člen

S tem sporazumom se naročnik in izvajalec praktičnega usposabljanja študentov visokega strokovnega študija gradbeništva dogovorijo, da bodo pri izvajanju študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva sodelovali in vsako leto posebej pisno dogovorili vse podrobnosti v zvezi s praktičnim usposabljanjem študentov.

2. člen

Vsakoletni pisni dogovor bo definiral zlasti to, koliko in kateri študentje bodo na praktičnem usposabljanju pri podjetju. Poleg tega pa bo pisni dogovor za vsakega študenta definiral mentorja, program praktičnega usposabljanja in financiranje usposabljanja.

3. člen

V programu praktičnega usposabljanja bo zlasti podrobno prikazan terminski plan študentovega usposabljanja in njegove naloge, ki jih mora v času usposabljanja izvesti.

4. člen

Oba izvajalca si bosta prizadevala, da bo program praktičnega usposabljanja izdelan tako, da se bo študent v času usposabljanja seznanil z

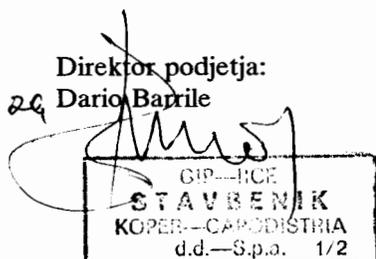
- raznovrstno proizvodnjo v gradbeništvu
- s projektiranjem gradbenih objektov
- z nalogami priprave gradbene proizvodnje in
- z drugimi nalogami komercialno - tehničnega in organizacijskega značaja.

5. člen

Eventuelne spore iz tega sporazuma in iz naslova letnih dogovorov o praktičnem usposabljanju študentov bosta pogodbeni stranki reševali sporazumno.

V Ljubljani, 1.12.1995

Direktor podjetja:
Dario Barrile



Dekan FGG:
prof.dr. Miran Saje

Miran Saje



Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, Ljubljana, ki jo zastopa dekan prof.dr. Miran Saje (kot naročnik)

in

Pionir, Gradbeno industrijsko podjetje, Kočevarjeva ulica 1, 68000 Novo mesto, ki ga zastopa direktor Franc Papež, ing.stroj. (kot izvajalec)

sklenejo

S P O R A Z U M

za praktično usposabljanje študentov študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva

1. člen

S tem sporazumom se naročnik in izvajalec praktičnega usposabljanja študentov visokega strokovnega študija gradbeništva dogovorijo, da bodo pri izvajanju študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva sodelovali in vsako leto posebej pisno dogovorili vse podrobnosti v zvezi s praktičnim usposabljanjem študentov.

2. člen

Vsakoletni pisni dogovor bo definiral zlasti to, koliko in kateri študentje bodo na praktičnem usposabljanju pri podjetju. Poleg tega pa bo pisni dogovor za vsakega študenta definiral mentorja, program praktičnega usposabljanja in financiranje usposabljanja.

3. člen

V programu praktičnega usposabljanja bo zlasti podrobno prikazan terminski plan študentovega usposabljanja in njegove naloge, ki jih mora v času usposabljanja izvesti.

4. člen

Oba izvajalca si bosta prizadevala, da bo program praktičnega usposabljanja izdelan tako, da se bo študent v času usposabljanja seznanil z

- raznovrstno proizvodnjo v gradbeništvu
- s projektiranjem gradbenih objektov
- z nalogami priprave gradbene proizvodnje in
- z drugimi nalogami komercialno - tehničnega in organizacijskega značaja.

5. člen

Eventuelne spore iz tega sporazuma in iz naslova letnih dogovorov o praktičnem usposabljanju študentov bosta pogodbeni stranki reševali sporazumno.

V Ljubljani, 1.12.1995

Direktor:
Franc Papež, ing.stroj.


GRADBENO INDUSTRIJSKO PODJETJE p. o.
KOCHEVARJEVA ULICA 1, 68000 NOVO MESTO
TEL: 02 22 11 111, FAKS: 02 22 11 112

Dekan FGG:
prof.dr. Miran Saje





Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, Ljubljana, ki jo zastopa dekan prof.dr. Miran Saje (kot naročnik)

in

Cestno podjetje Celje, Lava 42, 63000 Celje, ki ga zastopa direktor Jože Umek, dipl.soc. (kot izvajalec)

sklenejo

SPORAZUM

za praktično usposabljanje študentov študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva

1. člen

S tem sporazumom se naročnik in izvajalec praktičnega usposabljanja študentov visokega strokovnega študija gradbeništva dogovorijo, da bodo pri izvajanju študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva sodelovali in vsako leto posebej pisno dogovorili vse podrobnosti v zvezi s praktičnim usposabljanjem študentov.

2. člen

Vsakoletni pisni dogovor bo definiral zlasti to, koliko in kateri študentje bodo na praktičnem usposabljanju pri podjetju. Poleg tega pa bo pisni dogovor za vsakega študenta definiral mentorja, program praktičnega usposabljanja in financiranje usposabljanja.

3. člen

V programu praktičnega usposabljanja bo zlasti podrobno prikazan terminski plan študentovega usposabljanja in njegove naloge, ki jih mora v času usposabljanja izvesti.

4. člen

Oba izvajalca si bosta prizadevala, da bo program praktičnega usposabljanja izdelan tako, da se bo študent v času usposabljanja seznanil z

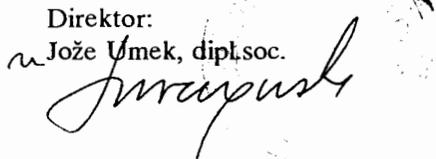
- raznovrstno proizvodnjo v gradbeništvu
- s projektiranjem gradbenih objektov
- z nalogami priprave gradbene proizvodnje in
- z drugimi nalogami komercialno - tehničnega in organizacijskega značaja.

5. člen

Eventuelne spore iz tega sporazuma in iz naslova letnih dogovorov o praktičnem usposabljanju študentov bosta pogodbeni stranki reševali sporazumno.

V Ljubljani, 1.12.1995

Direktor:
Jože Umek, dipl.soc.



Dekan FGG:
prof.dr. Miran Saje

Miran Saje



Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, Ljubljana, ki jo zastopa dekan
prof.dr. Miran Saje (kot naročnik)

in

JP Energetika, Toplotne naprave, Škapinova 1, 63000 Celje, ki jo zastopa direktor Janez Peterman,
dipl.ing. (kot izvajalec)

sklenejo

S P O R A Z U M

za praktično usposabljanje študentov študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva

1. člen

S tem sporazumom se naročnik in izvajalec praktičnega usposabljanja študentov visokega strokovnega študija gradbeništva dogovorijo, da bodo pri izvajanju študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva sodelovali in vsako leto posebej pisno dogovorili vse podrobnosti v zvezi s praktičnim usposabljanjem študentov.

2. člen

Vsakoletni pisni dogovor bo definiral zlasti to, koliko in kateri študentje bodo na praktičnem usposabljanju pri podjetju. Poleg tega pa bo pisni dogovor za vsakega študenta definiral mentorja, program praktičnega usposabljanja in financiranje usposabljanja.

3. člen

V programu praktičnega usposabljanja bo zlasti podrobno prikazan terminski plan študentovega usposabljanja in njegove naloge, ki jih mora v času usposabljanja izvesti.

4. člen

Oba izvajalca si bosta prizadevala, da bo program praktičnega usposabljanja izdelan tako, da se bo študent v času usposabljanja seznanil z

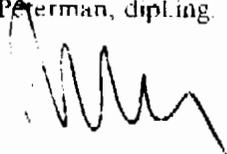
- raznovrstno proizvodnjo v gradbeništvu;
- s projektiranjem gradbenih objektov
- z nalogami priprave gradbene proizvodnje in
- z drugimi nalogami komercialno - tehničnega in organizacijskega značaja.

5. člen

Eventuelne spore iz tega sporazuma in iz naslova letnih dogovorov o praktičnem usposabljanju študentov bosta pogodbeni stranki reševali sporazumno.

V Ljubljani, 17. 11. 1995

Direktor:
Janez Peterman, dipl.ing.



Dekan FGG:
prof.dr. Miran Saje

Miran Saje



Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, Ljubljana, ki jo zastopa dekan prof.dr. Miran Saje (kot naročnik)

in

GPG, d.d. Grosuplje, Taborska 13, 61290 Grosuplje, ki ga zastopa predsednik uprave Bogdan Korošec (kot izvajalec)

sklenejo

S P O R A Z U M

za praktično usposabljanje študentov študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva

1. člen

S tem sporazumom se naročnik in izvajalec praktičnega usposabljanja študentov visokega strokovnega študija gradbeništva dogovorijo, da bodo pri izvajanju študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva sodelovali in vsako leto posebej pisno dogovorili vse podrobnosti v zvezi s praktičnim usposabljanjem študentov.

2. člen

Vsakoletni pisni dogovor bo definiral zlasti to, koliko in kateri študentje bodo na praktičnem usposabljanju pri podjetju. Poleg tega pa bo pisni dogovor za vsakega študenta definiral mentorja, program praktičnega usposabljanja in financiranje usposabljanja.

3. člen

V programu praktičnega usposabljanja bo zlasti podrobno prikazan terminski plan študentovega usposabljanja in njegove naloge, ki jih mora v času usposabljanja izvesti.

4. člen

Oba izvajalca si bosta prizadevala, da bo program praktičnega usposabljanja izdelan tako, da se bo študent v času usposabljanja seznanil z

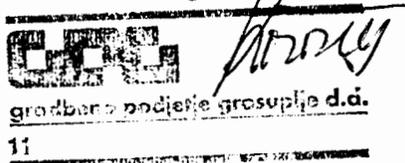
- raznovrstno proizvodnjo v gradbeništvu
- s projektiranjem gradbenih objektov
- z nalogami priprave gradbene proizvodnje in
- z drugimi nalogami komercialno - tehničnega in organizacijskega značaja.

5. člen

Eventuelne spore iz tega sporazuma in iz naslova letnih dogovorov o praktičnem usposabljanju študentov bosta pogodbeni stranki reševali sporazumno.

V Ljubljani, 1.12.1995

Predsednik uprave:
Bogdan Korošec



Dekan FGG:
prof.dr. Miran Saje

Miran Saje



Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, Ljubljana, ki jo zastopa dekan prof.dr. Miran Saje (kot naročnik)

in

Javno podjetje Vodovod Kanalizacija, Lava 2 a, 63000 Celje, ki ga zastopa direktor mag. Marko Cviki (kot izvajalec)

sklenejo

S P O R A Z U M

za praktično usposabljanje študentov študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva

1. člen

S tem sporazumom se naročnik in izvajalec praktičnega usposabljanja študentov visokega strokovnega študija gradbeništva dogovorijo, da bodo pri izvajanju študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva sodelovali in vsako leto posebej pisno dogovorili vse podrobnosti v zvezi s praktičnim usposabljanjem študentov.

2. člen

Vsakoletni pisni dogovor bo definiral zlasti to, koliko in kateri študentje bodo na praktičnem usposabljanju pri podjetju. Poleg tega pa bo pisni dogovor za vsakega študenta definiral mentorja, program praktičnega usposabljanja in financiranje usposabljanja.

3. člen

V programu praktičnega usposabljanja bo zlasti podrobno prikazan terminski plan študentovega usposabljanja in njegove naloge, ki jih mora v času usposabljanja izvesti.

4. člen

Oba izvajalca si bosta prizadevala, da bo program praktičnega usposabljanja izdelan tako, da se bo študent v času usposabljanja seznanil z

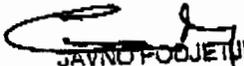
- raznovrstno proizvodnjo v gradbeništvu
- s projektiranjem gradbenih objektov
- z nalogami priprave gradbene proizvodnje in
- z drugimi nalogami komercialno - tehničnega in organizacijskega značaja.

5. člen

Eventuelne spore iz tega sporazuma in iz naslova letnih dogovorov o praktičnem usposabljanju študentov bosta pogodbeni stranki reševali sporazumno.

V Ljubljani, 1.12.1995

Direktor:
mag. Marko Cviki


JAVNO PODJETJE
KOMUNALA CELJE p.o.
PE-Vodovod
Celje, Jamova 2a

Dekan FGG:
prof.dr. Miran Saje





Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, Ljubljana, ki jo zastopa dekan
prof.dr. Miran Saje (kot naročnik)

in

Cestno podjetje Ljubljana, Stolpniška 10, 61000 Ljubljana, ki ga zastopa direktor Alojz Kramlak (kot
izvajalec)

sklenejo

SPORAZUM CPL-7095

za praktično usposabljanje študentov študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva

1. člen

S tem sporazumom se naročnik in izvajalec praktičnega usposabljanja študentov visokega strokovnega študija gradbeništva dogovorijo, da bodo pri izvajanju študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva sodelovali in vsako leto posebej pisno dogovorili vse podrobnosti v zvezi s praktičnim usposabljanjem študentov.

2. člen

Vsakoletni pisni dogovor bo definiral zlasti to, koliko in kateri študentje bodo na praktičnem usposabljanju pri podjetju. Poleg tega pa bo pisni dogovor za vsakega študenta definiral mentorja, program praktičnega usposabljanja in financiranje usposabljanja.

3. člen

V programu praktičnega usposabljanja bo zlasti podrobno prikazan terminski plan študentovega usposabljanja in njegove naloge, ki jih mora v času usposabljanja izvesti.

4. člen

Oba izvajalca si bosta prizadevala, da bo program praktičnega usposabljanja izdelan tako, da se bo študent v času usposabljanja seznanil z

- raznovrstno proizvodnjo v gradbeništvu
- s projektiranjem gradbenih objektov
- z nalogami priprave gradbene proizvodnje in
- z drugimi nalogami komercialno - tehničnega in organizacijskega značaja.

5. člen

Eventuelne spore iz tega sporazuma in iz naslova letnih dogovorov o praktičnem usposabljanju študentov bosta pogodbeni stranki reševali sporazumno.

V Ljubljani, 1.12.1995

Direktor:
Alojz Kramlak



Dekan FGG:
prof.dr. Miran Saje

Miran Saje



Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, Ljubljana, ki jo zastopa dekan prof.dr. Miran Saje (kot naročnik)

in

SGP Graditelj, Maistrova ulica 7, 61240 Kamnik, ki ga zastopa direktor Janez Zorman (kot izvajalec)

sklenejo

SPORAZUM

za praktično usposabljanje študentov študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva

1. člen

S tem sporazumom se naročnik in izvajalec praktičnega usposabljanja študentov visokega strokovnega študija gradbeništva dogovorijo, da bodo pri izvajanju študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva sodelovali in vsako leto posebej pisno dogovorili vse podrobnosti v zvezi s praktičnim usposabljanjem študentov.

2. člen

Vsakoletni pisni dogovor bo definiral zlasti to, koliko in kateri študentje bodo na praktičnem usposabljanju pri podjetju. Poleg tega pa bo pisni dogovor za vsakega študenta definiral mentorja, program praktičnega usposabljanja in financiranje usposabljanja.

3. člen

V programu praktičnega usposabljanja bo zlasti podrobno prikazan terminski plan študentovega usposabljanja in njegove naloge, ki jih mora v času usposabljanja izvesti.

4. člen

Oba izvajalca si bosta prizadevala, da bo program praktičnega usposabljanja izdelan tako, da se bo študent v času usposabljanja seznanil z

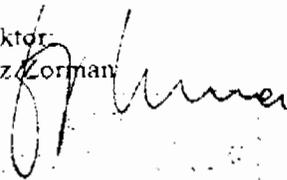
- raznovrstno proizvodnjo v gradbeništvu
- s projektiranjem gradbenih objektov
- z nalogami priprave gradbene proizvodnje in
- z drugimi nalogami komercialno - tehničnega in organizacijskega značaja.

5. člen

Eventuelne spore iz tega sporazuma in iz naslova letnih dogovorov o praktičnem usposabljanju študentov bosta pogodbeni stranki reševali sporazumno.

V Ljubljani, 1.12.1995

Direktor
Janez Zorman



Dekan FGG:
prof.dr. Miran Saje

Miran Saje



Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, Ljubljana, ki jo zastopa dekan prof.dr. Miran Saje (kot naročnik)

in

Družba za državne ceste, d.o.o., Dunajska 48, 61000 Ljubljana, ki jo zastopa direktor Franc Slak, dipl.oec. (kot izvajalec)

sklenejo

SPORAZUM - doc št. 19232/95

za praktično usposabljanje študentov študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva

1. člen

S tem sporazumom se naročnik in izvajalec praktičnega usposabljanja študentov visokega strokovnega študija gradbeništva dogovorijo, da bodo pri izvajanju študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva sodelovali in vsako leto posebej pisno dogovorili vse podrobnosti v zvezi s praktičnim usposabljanjem študentov.

2. člen

Vsakoletni pisni dogovor bo definiral zlasti to, koliko in kateri študentje bodo na praktičnem usposabljanju pri podjetju. Poleg tega pa bo pisni dogovor za vsakega študenta definiral mentorja, program praktičnega usposabljanja in financiranje usposabljanja.

3. člen

V programu praktičnega usposabljanja bo zlasti podrobno prikazan terminski plan študentovega usposabljanja in njegove naloge, ki jih mora v času usposabljanja izvesti.

4. člen

Oba izvajalca si bosta prizadevala, da bo program praktičnega usposabljanja izdelan tako, da se bo študent v času usposabljanja seznanil z

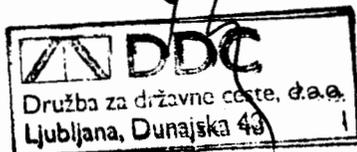
- raznovrstno proizvodnjo v gradbeništvu
- s projektiranjem gradbenih objektov
- z nalogami priprave gradbene proizvodnje in
- z drugimi nalogami komercialno - tehničnega in organizacijskega značaja.

5. člen

Eventuelne spore iz tega sporazuma in iz naslova letnih dogovorov o praktičnem usposabljanju študentov bosta pogodbeni stranki reševali sporazumno.

V Ljubljani, 1.12.1995

Direktor:
Franc Slak, dipl.oec.



Dekan FGG:
prof.dr. Miran Saje
Miran Saje



Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, Ljubljana, ki jo zastopa dekan prof.dr. Miran Saje (kot naročnik)

in

GIVO, Podjetje Gradnja in vzdrževanje objektov, Zaloška 69, 61000 Ljubljana, ki ga zastopa direktor Mirko Jarc, ing. gradb. (kot izvajalec)

sklenejo

S P O R A Z U M

za praktično usposabljanje študentov študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva

1. člen

S tem sporazumom se naročnik in izvajalec praktičnega usposabljanja študentov visokega strokovnega študija gradbeništva dogovorijo, da bodo pri izvajanju študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva sodelovali in vsako leto posebej pisno dogovorili vse podrobnosti v zvezi s praktičnim usposabljanjem študentov.

2. člen

Vsakoletni pisni dogovor bo definiral zlasti to, koliko in kateri študentje bodo na praktičnem usposabljanju pri podjetju. Poleg tega pa bo pisni dogovor za vsakega študenta definiral mentorja, program praktičnega usposabljanja in financiranje usposabljanja.

3. člen

V programu praktičnega usposabljanja bo zlasti podrobno prikazan terminski plan študentovega usposabljanja in njegove naloge, ki jih mora v času usposabljanja izvesti.

4. člen

Oba izvajalca si bosta prizadevala, da bo program praktičnega usposabljanja izdelan tako, da se bo študent v času usposabljanja seznanil z

- raznovrstno proizvodnjo v gradbeništvu
- s projektiranjem gradbenih objektov
- z nalogami priprave gradbene proizvodnje in
- z drugimi nalogami komercialno - tehničnega in organizacijskega značaja.

5. člen

Eventuelne spore iz tega sporazuma in iz naslova letnih dogovorov o praktičnem usposabljanju študentov bosta pogodbeni stranki reševali sporazumno.

V Ljubljani, 1.12.1995

Direktor:
Mirko Jarc, gradb.ing.

Podjetje **GIVO** Ljubljana p. o.
Gradnje in vzdrževanje objektov
61110 LJUBLJANA, Zaloška 69

Dekan FGG:
prof.dr. Miran Saje

Miran Saje



Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, Ljubljana, ki jo zastopa dekan prof.dr. Miran Saje (kot naročnik)

in

Gradis, Tehnične, ekonomske in organizacijske storitve, d.o.o., Šmartinska 134/a, 61000 Ljubljana, ki ga zastopa direktor Igor Šebenik, dipl.ing.gradb. (kot izvajalec)

sklenejo

S P O R A Z U M

za praktično usposabljanje študentov študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva

1. člen

S tem sporazumom se naročnik in izvajalec praktičnega usposabljanja študentov visokega strokovnega študija gradbeništva dogovorijo, da bodo pri izvajanju študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva sodelovali in vsako leto posebej pisno dogovorili vse podrobnosti v zvezi s praktičnim usposabljanjem študentov.

2. člen

Vsakoletni pisni dogovor bo definiral zlasti to, koliko in kateri študentje bodo na praktičnem usposabljanju pri podjetju. Poleg tega pa bo pisni dogovor za vsakega študenta definiral mentorja, program praktičnega usposabljanja in financiranje usposabljanja.

3. člen

V programu praktičnega usposabljanja bo zlasti podrobno prikazan terminski plan študentovega usposabljanja in njegove naloge, ki jih mora v času usposabljanja izvesti.

4. člen

Oba izvajalca si bosta prizadevala, da bo program praktičnega usposabljanja izdelan tako, da se bo študent v času usposabljanja seznanil z

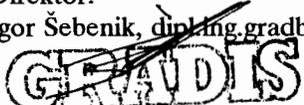
- raznovrstno proizvodnjo v gradbeništvu
- s projektiranjem gradbenih objektov
- z nalogami priprave gradbene proizvodnje in
- z drugimi nalogami komercialno - tehničnega in organizacijskega značaja.

5. člen

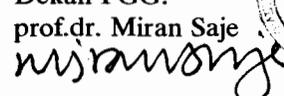
Eventuelne spore iz tega sporazuma in iz naslova letnih dogovorov o praktičnem usposabljanju študentov bosta pogodbeni stranki reševali sporazumno.

V Ljubljani, 1.12.1995

Direktor:
Igor Šebenik, dipl.ing.gradb.


TEO d.o.o. LJUBLJANA

Dekan FGG:
prof.dr. Miran Saje




Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, Ljubljana, ki jo zastopa dekan prof.dr. Miran Saje (kot naročnik)

in

GZL Podjetje za geotehnična dela, Letališka 27, 61000 Ljubljana, ki ga zastopa direktor mag. Željko Vukelič, dipl.ing.rud. (kot izvajalec)

sklenejo

S P O R A Z U M

za praktično usposabljanje študentov študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva

1. člen

S tem sporazumom se naročnik in izvajalec praktičnega usposabljanja študentov visokega strokovnega študija gradbeništva dogovorijo, da bodo pri izvajanju študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva sodelovali in vsako leto posebej pisno dogovorili vse podrobnosti v zvezi s praktičnim usposabljanjem študentov.

2. člen

Vsakoletni pisni dogovor bo definiral zlasti to, koliko in kateri študentje bodo na praktičnem usposabljanju pri podjetju. Poleg tega pa bo pisni dogovor za vsakega študenta definiral mentorja, program praktičnega usposabljanja in financiranje usposabljanja.

3. člen

V programu praktičnega usposabljanja bo zlasti podrobno prikazan terminski plan študentovega usposabljanja in njegove naloge, ki jih mora v času usposabljanja izvesti.

4. člen

Oba izvajalca si bosta prizadevala, da bo program praktičnega usposabljanja izdelan tako, da se bo študent v času usposabljanja seznanil z

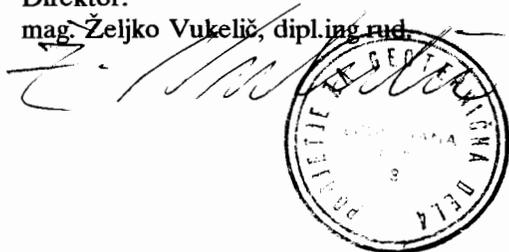
- raznovrstno proizvodnjo v gradbeništvu
- s projektiranjem gradbenih objektov
- z nalogami priprave gradbene proizvodnje in
- z drugimi nalogami komercialno - tehničnega in organizacijskega značaja.

5. člen

Eventuelne spore iz tega sporazuma in iz naslova letnih dogovorov o praktičnem usposabljanju študentov bosta pogodbeni stranki reševali sporazumno.

V Ljubljani, 1.12.1995

Direktor:
mag. Željko Vukelič, dipl.ing.rud.



Dekan FGG:
prof.dr. Miran Saje



Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, Ljubljana, ki jo zastopa dekan prof.dr. Miran Saje (kot naročnik)

in

Hidroinštitut, Hajdrihova 28, 61000 Ljubljana, ki ga zastopa direktor mag. Igor Čehovin, dipl.ing.gradb. (kot izvajalec)

sklenejo

S P O R A Z U M

za praktično usposabljanje študentov študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva

1. člen

S tem sporazumom se naročnik in izvajalec praktičnega usposabljanja študentov visokega strokovnega študija gradbeništva dogovorijo, da bodo pri izvajanju študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva sodelovali in vsako leto posebej pisno dogovorili vse podrobnosti v zvezi s praktičnim usposabljanjem študentov.

2. člen

Vsakoletni pisni dogovor bo definiral zlasti to, koliko in kateri študentje bodo na praktičnem usposabljanju pri podjetju. Poleg tega pa bo pisni dogovor za vsakega študenta definiral mentorja, program praktičnega usposabljanja in financiranje usposabljanja.

3. člen

V programu praktičnega usposabljanja bo zlasti podrobno prikazan terminski plan študentovega usposabljanja in njegove naloge, ki jih mora v času usposabljanja izvesti.

4. člen

Oba izvajalca si bosta prizadevala, da bo program praktičnega usposabljanja izdelan tako, da se bo študent v času usposabljanja seznanil z

- raznovrstno proizvodnjo v gradbeništvu
- s projektiranjem gradbenih objektov
- z nalogami priprave gradbene proizvodnje in
- z drugimi nalogami komercialno - tehničnega in organizacijskega značaja.

5. člen

Eventuelne spore iz tega sporazuma in iz naslova letnih dogovorov o praktičnem usposabljanju študentov bosta pogodbeni stranki reševali sporazumno.

V Ljubljani, 1.12.1995

Direktor:
Igor Čehovin, dipl.ing.gradb.

INŠTITUT
ZA HIDRAVLICNE RAZISKAVE
LJUBLJANA

Dekan FGG:
prof.dr. Miran Saje

Miran Saje



Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, Ljubljana, ki jo zastopa dekan
prof.dr. Miran Saje (kot naročnik)

in

Inštitut za metalne konstrukcije, Mencingerjeva 7, 61000 Ljubljana, ki ga zastopa direktor mag. Črt
Remec (kot izvajalec)

sklenejo

S P O R A Z U M

za praktično usposabljanje študentov študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva

1. člen

S tem sporazumom se naročnik in izvajalec praktičnega usposabljanja študentov visokega strokovnega študija gradbeništva dogovorijo, da bodo pri izvajanju študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva sodelovali in vsako leto posebej pisno dogovorili vse podrobnosti v zvezi s praktičnim usposabljanjem študentov.

2. člen

Vsakoletni pisni dogovor bo definiral zlasti to, koliko in kateri študentje bodo na praktičnem usposabljanju pri podjetju. Poleg tega pa bo pisni dogovor za vsakega študenta definiral mentorja, program praktičnega usposabljanja in financiranje usposabljanja.

3. člen

V programu praktičnega usposabljanja bo zlasti podrobno prikazan terminski plan študentovega usposabljanja in njegove naloge, ki jih mora v času usposabljanja izvesti.

4. člen

Oba izvajalca si bosta prizadevala, da bo program praktičnega usposabljanja izdelan tako, da se bo študent v času usposabljanja seznanil z

- raznovrstno proizvodnjo v gradbeništvu
- s projektiranjem gradbenih objektov
- z nalogami priprave gradbene proizvodnje in
- z drugimi nalogami komercialno - tehničnega in organizacijskega značaja.

5. člen

Eventuelne spore iz tega sporazuma in iz naslova letnih dogovorov o praktičnem usposabljanju študentov bosta pogodbeni stranki reševali sporazumno.

V Ljubljani, 1.12.1995

Direktor:
mag. Črt Remec



Dekan FGG:
prof.dr. Miran Saje



Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, Ljubljana, ki jo zastopa dekan prof.dr. Miran Saje (kot naročnik)

in

LUZ - Ljubljanski urbanistični zavod, Vojkova 57, 61000 Ljubljana, ki ga zastopa direktor Miloš Flajs, dipl.ing. (kot izvajalec)

sklenejo

S P O R A Z U M

za praktično usposabljanje študentov študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva

1. člen

S tem sporazumom se naročnik in izvajalec praktičnega usposabljanja študentov visokega strokovnega študija gradbeništva dogovorijo, da bodo pri izvajanju študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva sodelovali in vsako leto posebej pisno dogovorili vse podrobnosti v zvezi s praktičnim usposabljanjem študentov.

2. člen

Vsakoletni pisni dogovor bo definiral zlasti to, koliko in kateri študentje bodo na praktičnem usposabljanju pri podjetju. Poleg tega pa bo pisni dogovor za vsakega študenta definiral mentorja, program praktičnega usposabljanja in financiranje usposabljanja.

3. člen

V programu praktičnega usposabljanja bo zlasti podrobno prikazan terminski plan študentovega usposabljanja in njegove naloge, ki jih mora v času usposabljanja izvesti.

4. člen

Oba izvajalca si bosta prizadevala, da bo program praktičnega usposabljanja izdelan tako, da se bo študent v času usposabljanja seznanil z

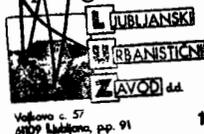
- raznovrstno proizvodnjo v gradbeništvu
- s projektiranjem gradbenih objektov
- z nalogami priprave gradbene proizvodnje in
- z drugimi nalogami komercialno - tehničnega in organizacijskega značaja.

5. člen

Eventuelne spore iz tega sporazuma in iz naslova letnih dogovorov o praktičnem usposabljanju študentov bosta pogodbeni stranki reševali sporazumno.

V Ljubljani, 1.12.1995

Direktor:
Miloš Flajs, dipl.ing.



Dekan FGG:
prof.dr. Miran Saje

Miran Saje



Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, Ljubljana, ki jo zastopa dekan prof.dr. Miran Saje (kot naročnik)

in

SCT, Slovenčeva ulica 22, 61000 Ljubljana, ki ga zastopa namestnik direktorja za nizke gradnje Gostiša Drago, dipl.ing.gradb. (kot izvajalec)

sklenejo

S P O R A Z U M

za praktično usposabljanje študentov študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva

1. člen

S tem sporazumom se naročnik in izvajalec praktičnega usposabljanja študentov visokega strokovnega študija gradbeništva dogovorijo, da bodo pri izvajanju študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva sodelovali in vsako leto posebej pisno dogovorili vse podrobnosti v zvezi s praktičnim usposabljanjem študentov.

2. člen

Vsakoletni pisni dogovor bo definiral zlasti to, koliko in kateri študentje bodo na praktičnem usposabljanju pri podjetju. Poleg tega pa bo pisni dogovor za vsakega študenta definiral mentorja, program praktičnega usposabljanja in financiranje usposabljanja.

3. člen

V programu praktičnega usposabljanja bo zlasti podrobno prikazan terminski plan študentovega usposabljanja in njegove naloge, ki jih mora v času usposabljanja izvesti.

4. člen

Oba izvajalca si bosta prizadevala, da bo program praktičnega usposabljanja izdelan tako, da se bo študent v času usposabljanja seznanil z

- raznovrstno proizvodnjo v gradbeništvu
- s projektiranjem gradbenih objektov
- z nalogami priprave gradbene proizvodnje in
- z drugimi nalogami komercialno - tehničnega in organizacijskega značaja.

5. člen

Eventuelne spore iz tega sporazuma in iz naslova letnih dogovorov o praktičnem usposabljanju študentov bosta pogodbeni stranki reševali sporazumno.

V Ljubljani, 1.12.1995

Namestnik direktorja za nizke gradnje:
Gostiša Drago, dipl.ing.gradb.



sct d.d., Ljubljana, slovenska 58

— 01 10/01 —

Dekan FGG:
prof.dr. Miran Saje



Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, Ljubljana, ki jo zastopa dekan prof.dr. Miran Saje (kot naročnik)

in

Vodnogospodarski inštitut, Hajdrihova 28, 61000 Ljubljana, ki ga zastopa direktor Mitja Starec, dipl.ing. (kot izvajalec)

sklenejo

S P O R A Z U M

za praktično usposabljanje študentov študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva

1. člen

S tem sporazumom se naročnik in izvajalec praktičnega usposabljanja študentov visokega strokovnega študija gradbeništva dogovorijo, da bodo pri izvajanju študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva sodelovali in vsako leto posebej pisno dogovorili vse podrobnosti v zvezi s praktičnim usposabljanjem študentov.

2. člen

Vsakoletni pisni dogovor bo definiral zlasti to, koliko in kateri študentje bodo na praktičnem usposabljanju pri podjetju. Poleg tega pa bo pisni dogovor za vsakega študenta definiral mentorja, program praktičnega usposabljanja in financiranje usposabljanja.

3. člen

V programu praktičnega usposabljanja bo zlasti podrobno prikazan terminski plan študentovega usposabljanja in njegove naloge, ki jih mora v času usposabljanja izvesti.

4. člen

Oba izvajalca si bosta prizadevala, da bo program praktičnega usposabljanja izdelan tako, da se bo študent v času usposabljanja seznanil z

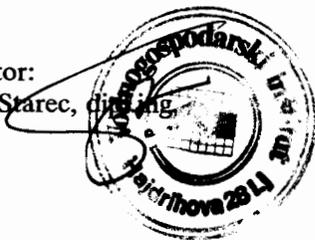
- raznovrstno proizvodnjo v gradbeništvu
- s projektiranjem gradbenih objektov
- z nalogami priprave gradbene proizvodnje in
- z drugimi nalogami komercialno - tehničnega in organizacijskega značaja.

5. člen

Eventuelne spore iz tega sporazuma in iz naslova letnih dogovorov o praktičnem usposabljanju študentov bosta pogodbeni stranki reševali sporazumno.

V Ljubljani, 1.12.1995

Direktor:
Mitja Starec, dipl.ing.



Dekan FGG:
prof.dr. Miran Saje
Miran Saje



Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, Ljubljana, ki jo zastopa dekan prof.dr. Miran Saje (kot naročnik)

in

ZAG Zavod za gradbeništvo - ZRMK, Dimičeva 12, 61000 Ljubljana, ki ga zastopa direktor mag. Damijana Dimic (kot izvajalec)

sklenejo

S P O R A Z U M

za praktično usposabljanje študentov študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva

1. člen

S tem sporazumom se naročnik in izvajalec praktičnega usposabljanja študentov visokega strokovnega študija gradbeništva dogovorijo, da bodo pri izvajanju študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva sodelovali in vsako leto posebej pisno dogovorili vse podrobnosti v zvezi s praktičnim usposabljanjem študentov.

2. člen

Vsakoletni pisni dogovor bo definiral zlasti to, koliko in kateri študentje bodo na praktičnem usposabljanju pri podjetju. Poleg tega pa bo pisni dogovor za vsakega študenta definiral mentorja, program praktičnega usposabljanja in financiranje usposabljanja.

3. člen

V programu praktičnega usposabljanja bo zlasti podrobno prikazan terminski plan študentovega usposabljanja in njegove naloge, ki jih mora v času usposabljanja izvesti.

4. člen

Oba izvajalca si bosta prizadevala, da bo program praktičnega usposabljanja izdelan tako, da se bo študent v času usposabljanja seznanil z

- raznovrstno proizvodnjo v gradbeništvu
- s projektiranjem gradbenih objektov
- z nalogami priprave gradbene proizvodnje in
- z drugimi nalogami komercialno - tehničnega in organizacijskega značaja.

5. člen

Eventuelne spore iz tega sporazuma in iz naslova letnih dogovorov o praktičnem usposabljanju študentov bosta pogodbeni stranki reševali sporazumno.

V Ljubljani, 1.12.1995

Direktor:
mag. Damijana Dimic



Dekan FGG:
prof.dr. Miran Saje

Miran Saje

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, Ljubljana, ki jo zastopa dekan
prof.dr. Miran Saje (kot naročnik)

in

Gradbeni inštitut ZRMK,
direktor mag. Gojmir Černe (kot izvajalec)

Dimičeva 12, 61000 Ljubljana, ki ga zastopa

sklenejo

SPORAZUM št. 452/95

za praktično usposabljanje študentov študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva

1. člen

S tem sporazumom se naročnik in izvajalec praktičnega usposabljanja študentov visokega strokovnega študija gradbeništva dogovorijo, da bodo pri izvajanju študijskega programa visokega strokovnega študija gradbeništva sodelovali in vsako leto posebej pisno dogovorili vse podrobnosti v zvezi s praktičnim usposabljanjem študentov.

2. člen

Vsakoletni pisni dogovor bo definiral zlasti to, koliko in kateri študentje bodo na praktičnem usposabljanju pri podjetju. Poleg tega pa bo pisni dogovor za vsakega študenta definiral mentorja, program praktičnega usposabljanja in financiranje usposabljanja.

3. člen

V programu praktičnega usposabljanja bo zlasti podrobno prikazan terminski plan študentovega usposabljanja in njegove naloge, ki jih mora v času usposabljanja izvesti.

4. člen

Oba izvajalca si bosta prizadevala, da bo program praktičnega usposabljanja izdelan tako, da se bo študent v času usposabljanja seznanil z

- raznovrstno proizvodnjo v gradbeništvu
- s projektiranjem gradbenih objektov
- z nalogami priprave gradbene proizvodnje in
- z drugimi nalogami komercialno - tehničnega in organizacijskega značaja.

5. člen

Eventuelne spore iz tega sporazuma in iz naslova letnih dogovorov o praktičnem usposabljanju študentov bosta pogodbeni stranki reševali sporazumno.

V Ljubljani, 1.12.1995

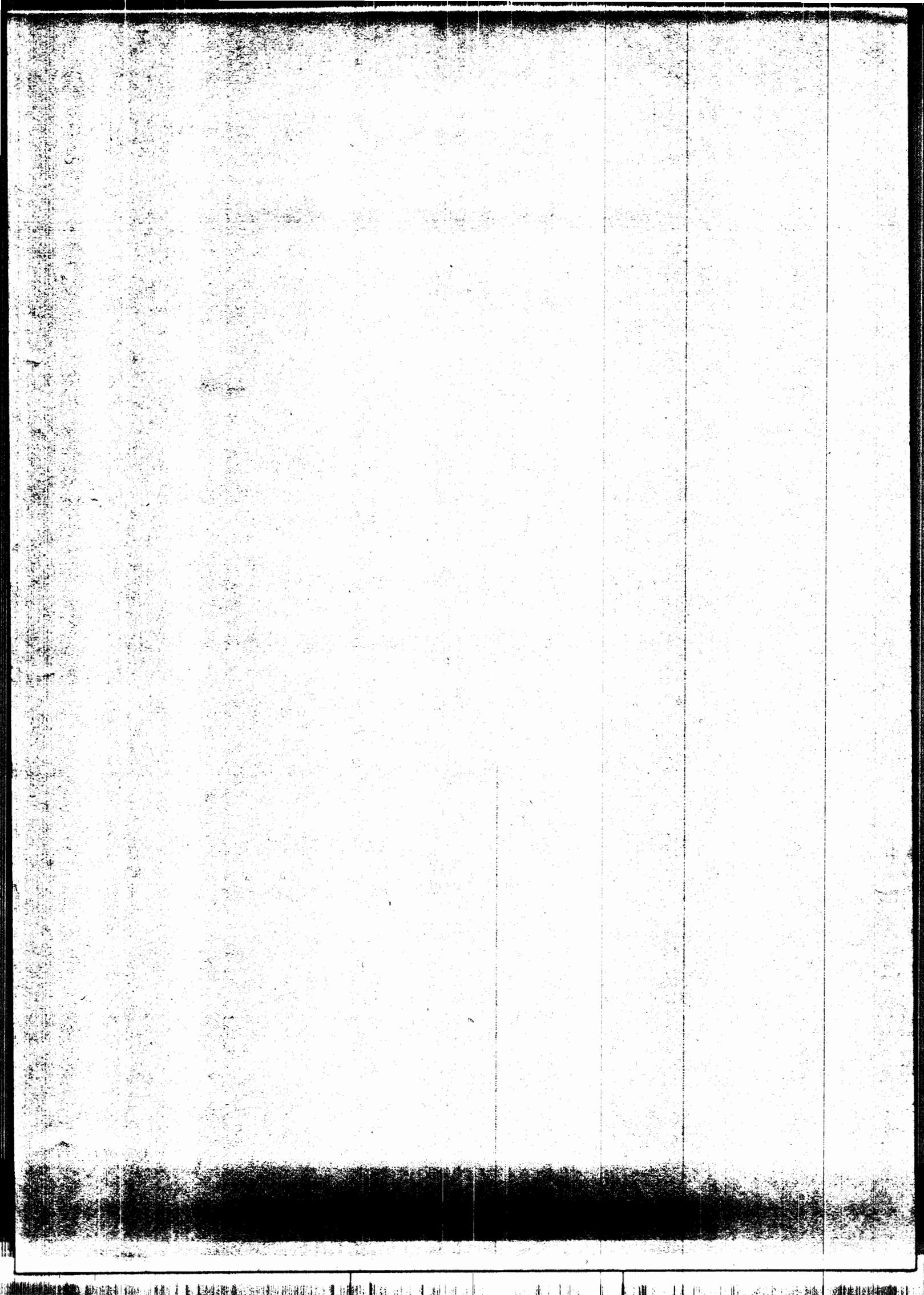
Direktor:
mag. Gojmir Černe



Dekan FGG:
prof.dr. Miran Saje

Miran Saje





Priloga D

MNENJE PANOŽNE GOSPODARSKE ZBORNICE

GOSPODARSKA ZBORNICA SLOVENIJE
LJUBLJANA, Slovenska cesta 41

Odbor za izobraževalno in kadrovske
dejavnosti

Ljubljana, 30.3.1995
1085

Univerza v Ljubljani
Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo
61000 LJUBLJANA
Jamova 2

Št. št.	4.4.95	✓
Št. št.	164	

Mnenje o študijskem programu visokega strokovnega študija Gradbeništva

V skladu z 8. členom Meril in postopkov za ocenjevanje študijskih programov in visokošolskih zavodov (Uradni list Republike Slovenije št. 29/1994) je Odbor za izobraževalno in kadrovske dejavnosti Gospodarske zbornice Slovenije na 10. seji dne 23.3.1995 obravnaval predlog študijskega programa, ki ga je predložila v mnenje Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. Program je obravnavalo tudi Združenje za gradbeništvo in industrijo gradbenega materiala, njegovo mnenje je sestavni del mnenja Odbora.

- Študijski program je pripravljen v skladu z določili Zakona o visokem šolstvu in vključuje vse sestavine navedene v 35. členu omenjenega zakona.
- Zaradi primerljivosti in enakovrednosti z istovrstnimi programi v tujini in zagotavljanja mednarodnega priznavanja diplom ter možnosti vključevanja v mednarodne trge dela je predviden štiriletni študij. Odbor predlaga, da se štiriletno trajanje študija obdrži, navkljub omejitvenim stališčem Ministrstva za šolstvo in šport. Po mnenju Odbora bi omejitev študija na tri leta, vključno z enim semestrom praktikuma, pomenila tolikšno okrnitev poklicnega profila diplomantov, da bi ne bili konkurenčni niti dosedanjim domačim, kaj šele tujim diplomantom z enakim strokovnim naslovom. Diplomanti takšne visoke strokovne šole ne bi mogli dobiti licence za vodenje investicijskih

projektov v tujini, kar bi za naša podjetja predstavljalo veliko oviro za uspešno nastopanje v tujini.

- Praktični del vsebine programa je sicer v vsebinskem in izvedbenem pogledu okvirno predstavljen, v operativno izvedbenem programiranju pa bi kazalo bolj natančno opredeliti:
 - obseg praktičnega dela, ki ga izvaja šola in obseg tega dela v podjetjih
 - časovno razporeditev praktičnega dela
 - pogoje za izvajanje, predvsem materialne (prostor, oprema, stroji, naprave) in kadrovske (mentorji, asistenti - strokovna izobrazba, delovne izkušnje, pedagoško-andragoška izobrazba)
 - okvirno oceno potrebnih finančnih sredstev in način zagotavljanja letih s strani socialnih partnerjev (gospodarska zbornica, ministrstva....).

Sklep: Odbor za izobraževalno in kadrovske dejavnosti Gospodarske zbornice Slovenije daje pozitivno mnenje o štiriletnem programu visokega strokovnega študija Gradbeništva s tem, da sestavljenci pri končni redakciji programa preučijo in upoštevajo pripombe in predloge Odbora.

Alenka Pučko l. r.
Predsednica Odbora



Mag. Jožko Čuk
Podpredsednik GZS