PRENOVLJENI ŠTUDIJSKI PROGRAM
za
UNIVERZITETNI ŠTUDIJ GEODEZIJE

Ljubljana, 1998

Naslov študijskega programa:
Univerzitetni študijski program geodezije

začetek izvajanja *šolsko leto 2000/2001 ?*

Prenovljeni študijski program za Visokošolski strokovni študij geodezije je rezultat dvoletnega dela v okviru projekta ***TEMPUS S-JEP Phare 11001-96.***

Koordinator projekta: prof.dr. Erik Stubkjear
Nacionalni koordinator: doc.dr. Radoš Šumrada

Predmetnik je bil usklajen na Odboru za dodiplomski in podiplomski študij Oddelka za geodezijo in potrjen na 10. redni seji Odbora dne 14. septembra 1998 s ***sklepom 44/98.***

Vodja Odbora: izr.prof.dr. Dušan Kogoj

Študijski program za Visokošolski strokovni študij geodezije je bil potrjen na:

9. seji Senata fakultete za gradbeništvo in geodezijo dne 24.9.1998 - sklep 183-97/98

41.seji Senata Univerze v Ljubljani dne 29.6.1999 - sklep 18

?. seji Sveta za visoko šolstvo Republike Slovenije

VSEBINA ELABORATA

stran

0. NAZIV IN SEDEŽ PREDLAGATELJA 1

1. UTEMELJITEV VLOGE 1
- 1.1 ZASNOVA PHARE-TEMPUS S-JEP PROJEKTA 11001-96 1
- 1.2 SODELUJOČE USTANOVE 2
- 1.3 CILJI PROJEKTA 3
- 1.4 STRUKTURA IZOBRAZBE GEODETSKIH STROKOVNJAKOV 4
- 1.5 ZAKLJUČEK 4

2. PODATKI O PREDMETNIKU 5
- 2.1 UVOD 5
- 2.2 ŠTEVILO PREDMETOV 5
- 2.3 LETNO IN CELOTNO ŠTEVILO UR PROGRAMA 6
- 2.4 PREDMETNIK Z INTERPRETACIJO 6
- 2.5 RAZMERJE PREDAVANJ, SEMINARJEV IN VAJ 12
- 2.6 HORIZONTALNA IN VERTIKALNA POVEZANOST PREDMETOV PROGRAMA 13
- 2.7 OKVIRNI UČNI NAČRTI PREDMETOV 13

3. POGOJI ZA VPIS IN KRITERIJI ZA IZBIRO KANDIDATOV V PRIMERIH OMEJITVE VPISA 13

4. POGOJI ZA NAPREDOVANJE PO PROGRAMU, PONAVLJANJE LETNIKA IN PREHODI MED PROGRAMI 14

5. NAČINI IN OBLIKE IZVAJANJA ŠTUDIJA 15

6. POGOJI ZA DOKONČANJE ŠTUDIJA 15

7. STROKOVNI NASLOV DIPLOMANTOV UNIVERZITETNEGA ŠTUDIJA GEODEZIJE 15

PRILOGA A : UČNI NAČRTI PREDMETOV

PRILOGA B: REFERENCE NOSILCEV PROGRAMA

PRILOGA C: MNENJE GEODETSKE UPRAVE REPUBLIKE SLOVENIJE

MNENJE MEDNARODNEGA KOORDINATORJA PROJEKTA PHARE-TEMPUS S-JEP PROJEKTA 11001-96

PRILOGA D: PRIMERJAVA PRENOVLJENEGA PROGRAMA Z OBSTOJEČIM PROGRAMOM

PRILOGA E: SOGLASJA FAKULTET K UDELEŽBI PREDAVATELJEV NOVIH PREDMETOV

0. NAZIV IN SEDEŽ PREDLAGATELJA

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA GRADBENIŠTVO IN GEODEZIJO
SLO 1000 Ljubljana
Jamova 2

1. UTEMELJITEV VLOGE

Predlagani prenovljeni študijski program univerzitetnega študija je dograditev in modernizacija dosedanjega programa univerzitetnega študija geodezije na Oddelku za geodezijo Fakultete za gradbeništvo in geodezijo. Prenovljeni predlog programa se po obsegu ne razlikuje od trenutno veljavnega programa. Program je doživel predvsem vsebinske spremembe. Le te so bile definirane v okviru projekta TEMPUS S-JEP Phare 11001-96, pri katerem sodelujejo poleg Oddelka za geodezijo Fakultete za gradbeništvo in geodezijo in domače strokovne javnosti tudi številne evropske univerze.

V slovenskih nacionalnih prioritetah za Tempus projekte v obdobju 1996-97, ki jih sestavlja Ministrstvo za šolstvo in šport republike Slovenije, je bila v odstavku 2.2 slovenskih prednostnih usmeritev (*Guide for applicants: Tempus Priorities for Academic year 1996/97*) naslednja navedba:

2.2 Prestuktuiranje izobraževanja na področju urbanističnega in regionalnega planiranja s poudarkom na uvajanju interdisciplinarnega sodelovanja.

Prednost bo dana projektom s področja geodezije, ekonomije in okoljevarstvenim vidikom v infrastrukturnihprojektih.

S-JEP (Struktural Joint European Project) projekti so usmerjeni k reformam univerzitetnih izobraževalnih sistemov in struktur visokošolskih ustanov v izbranih deželah Srednje in Vzhodne Evrope. Končni cilj je zagotoviti enakovredne in primerljive študijske programe med evropskimi univerzami, kar je predpogoj za poenotenje skupnega tržišča delovne sile v ekonomsko združeni Evropi.

1.1 ZASNOVA PHARE-TEMPUS S-JEP PROJEKTA 11001-96

Osnovni cilj strukturalnega Tempus projekta "Izboljšanje izobraževanja o okolju in infrastrukturi" je preoblikovanje nekaterih obstoječih fakultetnih usmeritev in njihovih vsebin na področju urbanističnega in regionalnega planiranja ter celovitega upravljanja z nepremičninami. Neposredni rezultat projekta, ki poteka tri leta, je izdelava ustreznejših in posodobljenih študijskih programov Geodetskega oddelka, Fakultete za gradbeništvo in geodezijo za vse omenjene programske usmeritve.

Začetne dejavnosti projekta vključujejo poglobljeno razpoznavo družbenih potreb po tovrstnem izobraževanju, na podlagi katerih je projektna ekipa sestavila osnutke in kasneje tudi predloge vseh potrebnih študijskih načrtov. Aktivnosti projekta vključujejo tudi organizacijo več mednarodnih seminarjev (do sedaj trije), na katerih se je obravnavala omenjena izobraževalna problematika s sodelujočimi kolegi iz evropskih univerz. Poudarek je bil na oblikovanju študijskih programov, ki upoštevajo prevladujoče evropske usmeritve sodelujočih fakultet na tem področju.

1.2 SODELUJOČE USTANOVE

Koordinator in vodja celotnega strukturnega Tempus projekta "Izboljšanje izobraževanja o okolju in infrastrukturi" je:

prof. dr. Erik Stubkjaer
Aalborg University, Department of Development and Planning
Aalborg, Denmark

Nacionalni koordinator v Sloveniji je:

doc. dr. Radoš Šumrada
Univerza v Ljubljani, Fakultete za gradbeništvo in geodezijo
Slovenija

Koordinatorji sodelujočih ustanov v Evropski skupnosti so naslednji:

prof. dr. Theo Bogaerts
Delft University of Technology, Faculty of Geodetic Engineering
Delft, The Netherlands

prof. dr. Kari I. Leväinen
Helsinki University of Technology, Institute of Real Estate Studies
Espoo, Finland

prof. dr. Hans Mattsson
Royal Institute of Technology, Real Estate Planning and Land Law
Stockholm, Sweden

prof. dr. Andrew U. Frank
Technical University Vienna, Department of Geoinformation
Vienna, Austria

Ostale sodelujoče ustanove v Sloveniji, deželah EU in EFTE pa so naslednje:

dr. Božena Lipej
MOP - Geodetska uprava Republike Slovenije
Slovenija

prof. dr. Gunnar Balle
Agricultural University of Norway, Department of Land Use and Landscape
Ös, Norway

prof. dr. Werner Kuhn
University of Muenster, Depatment of Geoinformatics
Muenster, Germany

dr. Kirsten Worm
Ministry of Environment and Energy
Copenhagen, Denmark

1. 3 CILJI PROJEKTA

Osnovni cilj strukturalnega Tempus projekta je priprava kvalitetnih predlogov za preoblikovanje študijskega programa na področju kontinuranega prostorskega planiranja in celostnega upravljanja z nepremičninami, ki se izvajajo na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo (FGG), Oddelku za geodezijo. S-JEP obravnava in skuša odgovoriti predvsem na sledeča vprašanja oziroma postavke:

* položaj FGG oziroma Oddelka za geodezijo v slovenskem akademskem okolju in vloga ter povezave fakultete v Srednji Evropi,
* relativen položaj FGG glede na politične in upravne organizacije, privatna podjetja, javne zavode, ter organizacije, ki zaposlujejo večino geodetskih diplomantov fakultete,
* podrobna primerjalna ocena vloge ter položaja Geodetskega oddelka FGG glede navedene postavke,
* razvojni plan fakultetnih virov v smislu kakovostnega pedagoškega osebja, učnih programov, učbenikov, učnih pripomočkov in opreme,
* izvedbeni načrt za zgoraj opisani razvojni plan Geodetskega oddelka FGG.

Oddelek za geodezijo FGG mora v geodetski stroki doseči in ohranjati vodilno vlogo na znanstvenem, strokovnem in aplikativnem področju. Izobraževanje geodetov mora biti prilagojeno doseženemu znanstvenemu in tehnološkemu razvoju geodetske stroke, ter hkrati biti v čim večji možni meri usklajeno s potrebami družbe oziroma konjukturo in trendi zaposlovanja geodetskih strokovnjakov. S-JEP je zato v začetni analitični fazi podrobno predstavil predvsem naslednje vsebinske sklope:

* opredelitev sedanjega stanja na področju univerzitetnega in visokošolskega izobraževanja geodetskih strokovnjakov za področja prostorskega planiranja in upravljanja z nepremičninami (*analiza stanja in problemskega področja*),
* opredelitev potreb geodetske stroke in družbe kot celote do problemov izobraževanja geodetskih strokovnjakov za navedeni področji (*analiza uporabniških potreb*),
* vizijo rešitev in nadaljnjega razvoja oziroma konkretneje posodobljenje izobraževalnega procesa ter hkratno opredelitev ustreznega učnega programa za omenjeni področji (*analiza možnih rešitev*).

1. 4 STRUKTURA IZOBRAZBE GEODETSKIH STROKOVNJAKOV

Dosedanja struktura akademske izobrazbe diplomantov Oddelka za geodezijo FGG ni bila primerno usklajena s prevladujočimi zahtevami v geodetski stroki in družbi v širšem pomenu. Idealno razmerje izobrazbene strukture geodetskih strokovnjakov, ki izhaja iz njihove poklicne usmeritve v praksi, je vsebinsko naslednje:

* administrativni geodeti (70%): upravljanje z nepremičninami, katastri nepremičnin, javna administracija, cenilstvo nepremičnin, prostorsko in sektorsko planiranje itd.,
* izmera, zajemanje prostorskih podatkov in inženirska geodezija (15%),
* specialisti (vrhunski) za posamezna ozka področja (15%): satelitska geodezija, temeljne mreže, digitalna fotogrametrija in kartografija, daljinsko zaznavanje, GIS tehnologija, standardizacija, prostorska zakonodaja, katastri in vrednotenje nepremičnin itd.

Podobno razmerje med strokovnimi in administrativnimi dejavnostmi je možno zaslediti tudi v drugih panogah, kot so denimo gradbeništvo, prostorsko planiranje, komunalne dejavnosti itd. Takšno presenetljivo enotno mnenje smo zasledili na državni upravi, javnih in večjih privatnih podjetjih ter raziskovalnih inštitutih.

1. 5 ZAKLJUČEK

Javno objavljeni seznam predlogov in priporočil, ki ga je skupina izvedencev Phare-Tempus S-JEProjekta 11001-96 sestavila junija 1997, ima naslov "*Ocene izobraževalnih potreb*". Omenjena priporočila za slovenski geodetski učni načrt je v obliki poročila pripravila mednarodna skupina izvedencev v sestavi: prof. Erik Stubkjaer (DK), prof. Andrew U. Frank (AT), prof. Kari Levainen (FI), prof. Hans Mattsson (SE) in prof. Jaap A. Zevenbergen (NL).

Ta priporočila, ki so nastalana kot rezultat prvega mednarodnega seminarja v okviru S-JEP (Ljubljana, maj 1997), so bila osnova za izdelavo predmetnikov študijskih programov Oddelka za geodezijo FGG za Univerzitetni in Visokošolski strokovni študij. Neposredni rezultat tega seminarja je bil predlog ter kasneje sklep o uvedbi nekaterih novih družboslovnih predmetov s področja prava in ekonomije v oba študijska programa geodezije.

Na drugem seminarju, ki je potekal prav tako v Ljubljani maja 1998, smo skupaj s tujimi izvedenci vsebinsko in primerjalno obravnavali vse na novo napisane posodobljene in standardizirane vsebine vseh študijskih predmetov na obeh študijskih programih. Kot rezultat tega seminarja so nastala končna priporočila, ki so bila osnova za oblikovanje in razporeditev predmetov ter njihovega obsega.

Cilji, opis, potek in dosežki Tempus S-JEP projekta so bili večkrat javno predstavljeni v domači in tujih strokovnih revijah. Hkrati pa je po dvoletnem delu potrebno tudi izrecno navesti številne napore in opravila, ki so jih člani Oddelka za geodezijo opravili zelo kvalitetno, odgovorno in z mnogo navdušenja navkljub mnogim predvidenim in nepredvidenim težavam.

2. PODATKI O PREDMETNIKU

2.1 UVOD

Pri navajanju podatkov o predmetniku se omejimo na najbolj bistvene parametre, ki opisujejo obseg in strukturo predmetnika. Poudarek je tudi na primerjavi z obstoječim formalno veljavnim študijskim programom Univerzitetnega študija, na osnovi katerega so definirane spremembe v prenovljenem študijskem prognamu.

Potrebno je poudariti, da se je skupni obseg števila ur predavanj in vaj zmanjšal, manjše pa je tudi število predmetov.

V študijski program univerzitetnega študija geodezije se uvedejo predmeti s področja prava in javne uprave ter ekonomike in sicer (* preoblikovanje obstoječega predmeta)

Predmet	P	S	V	skupaj
Osnove prava	45	-	-	45
Poslovna ekonomika	30	-	15	45
Uvod v javno upravo	30	-	15	45
Nepremičninsko pravo	30	-	15	45
*Vrednotenje nepremičnin**	30	-	15	45

Zaradi uvedbe novih predmetov s področja prava in javne uprave ter ekonomike se v študijskem programu Univerzitetnega študija geodezije zmanjša število ur predvsem pri strokovnih predmetih. Trije predmeti so iz programa izločeni, njihova vsebina pa je uvrščena v druge predmete.

Nekateri od predmetov se glede na posodobljeno vsebino preimenujejo. Zaradi zagotavljanja ustreznih materialnih možnosti ter večje usklajenosti vertikalne povezave med predmeti so glede na obstoječi študijski program nekateri predmeti razvrščeni v druge semestre.

Podrobna primerjava predmetnika prenovljenega študijskega programa univerzitetnega študija geodezije z obstoječim veljavnim programom je prikazana v prilogi D tega elaborata.

2.2 ŠTEVILO PREDMETOV

Študent, ki bi vpisal predloženi prenovljeni univerzitetni program, ima 48 predmetov. Pri tem sicer obvezna športna vzgoja ni všteta.

Od 48 predmetov je 41 predmetov skupnih, 7 predmetov pa obveznih usmeritvenih. Večina predmetov je enosemestrskih. V prvem letniku sta 2, v drugem letniku 4, v tretjem letniku 2 ter v četrtem letniku 1 dvosemesterski predmet (skupno 9 dvosemestrskih predmetov).

2.3 LETNO IN CELOTNO ŠTEVILO UR PROGRAMA

Celotno število ur predavanj, seminarjev in vaj po predlaganem programu Univerzitetnega študija geodezije, ki jih študent vpiše in posluša je 3600 ur.

V 1. letniku je 12 predmetov v skupnem obsegu 900 ur, v 2. letniku je 10 predmetov v skupnem obsegu 900 ur, v 3. letniku 13 v skupnem obsegu 900 ur in v 4. letniku 13 predmetov v skupnem obsegu 900 ur.

Celotni obseg predlaganega prenovljenega programa univerzitetnega študija (vsota vseh ur predmetnika) je 4140 ur, kar pomeni 30 ur manj kot pri obstoječem programu, ki se trenutno izvaja.

2.4 PREDMETNIK Z INTERPRETACIJO

Predmetnik študijskega programa Univerzitetnega študija geodezije je nazorno prikazan v preglednici na naslednjih straneh.

Senat Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani lahko v okviru podanega predloga predmetnika študijskega programa geodezije za pridobitev univerzitetne izobrazbe v skladu z Zakonom o visokem šolstvu, Statutom univerze v Ljubljani ter glede na Merila, spreminja posamezne elemente študijskega programa, predvsem z namenom, da se izboljša učinkovitost in dvigne kakovost študija.

PREDMETNIK

18.11.98

I. LETNIK - UNIVERZITETNI ŠTUDIJ

Predavatelj	Predmet	semester						skupaj ur
		zimski			letni			
		P	S	V	P	S	V	
Šolinc	Fizika I	4	-	2	-	-	-	90
Šolinc	Fizika II	-	-	-	3	2	-	75
Šumrada	Geodetski računi	2	-	2	-	-	-	60
Vodopivec	Geodezija I	4	-	2	2	-	2	150
Ogorelec	Geologija in geomorfologija	2	-	-	-	-	-	30
Stopar	Izravnalni račun I	-	-	-	2	-	2	60
Lampret, Lakner	Matematika I	4	-	3	3	-	3	195
Pogačnik	Načrtovanje rabe površin	2	-	1	-	-	-	45
Turk Ž.	Opisna geometrija	-	-	-	2	-	2	60
Seliškar	Osnove gradbeništva	2	-	-	-	-	-	30
Pirnat	Osnove prava	-	-	-	3	-	-	45
Turk G.	Statistika z elementi informatike	-	-	-	2	-	2	60
	skupaj	*20*	*-*	*10*	*17*	*2*	*11*	*900*

II. LETNIK - UNIVERZITETNI ŠTUDIJ

Predavatelj	Predmet	semester						skupaj ur
		zimski			letni			
		P	S	V	P	S	V	
Fiedler	Fotogrametrija I	2	-	1	1	-	2	90
Kogoj	Geodezija II	4	-	3	3	-	3	195
Stopar	Izravnalni račun II	-	-	-	2	-	1	45
Rojc	Kartografija I	-	-	-	3	-	2	75
Lampret	Matematika II	3	-	3	3	-	3	180
Mihelčič	Poslovna ekonomika	2	-	1	-	-	-	45
Šumrada	Programiranje	3	-	-	-	-	3	90
Šumrada	Seminar računalništva	-	3	-	-	-	-	45
Vodopivec	Terenske vaje I	-	-	5	-	-	-	75
Stopar	Višja geodezija I	-	-	-	2	-	2	60
Golja	Športna vzgoja	-	-	2	-	-	2	60
	skupaj	*14*	*3*	*13*	*14*	*-*	*16*	*900*

Po II. letniku obvezna enomesečna strokovna praksa.

III. LETNIK - UNIVERZITETNI ŠTUDIJ

Predavatelj	Predmet	semester						skupaj ur
		zimski			letni			
		P	S	V	P	S	V	
Kovačič	Avtomatska obdelava podatkov	2	-	-	-	-	2	60
Fiedler	Fotogrametrija II	2	-	1	-	-	-	45
Demšar	Geodetska zakonodaja	2	-	-	-	-	-	30
Breznikar	Geodezija v inženirstvu I	2	-	1	3	-	2	120
Šumrada	GIS tehnologija	3	-	3	-	-	-	90
Koler	Izdelava topografskih načrtov	1	-	2	-	-	-	45
Rojc	Kartografija II	-	-	-	3	-	3	90
Juhart	Nepremičninsko pravo	2	-	1	-	-	-	45
Prosen	Organizacija geodetskih del	-	-	-	2	-	2	60
Prosen	Ruralno planiranje	-	-	-	2	-	2	60
Kogoj, Stopar	Terenske vaje II	-	-	-	-	-	4	60
Stopar	Višja geodezija II	2	-	2	-	-	-	60
Prosen	Zemljiški kataster	2	-	2	2	-	3	135
Golja	Športna vzgoja	-	-	2	-	-	2	60
	skupaj	*18*	*-*	*12*	*12*	*-*	*18*	*900*

Po III. letniku obvezna enomesečna strokovna praksa (180 ur).

IV. LETNIK - UNIVERZITETNI ŠTUDIJ

SKUPNI PREDMETI

Predavatelj	Predmet	semester						skupaj ur
		zimski			letni			
		P	S	V	P	S	V	
Stančič	Daljinsko zaznavanje	-	-	-	2	-	2	60
Rojc	Kartografija III	2	-	2	-	-	-	60
Šumrada	Strukture in analize prostorskih podatkov	2	-	3	-	-	-	75
Pogačnik	Urbanistično planiranje	2	-	2	-	-	-	60
Virant*	Uvod v javno upravo	-	-	-	2	-	1	45
Rakar	Tehnična infrastruktura	-	-	-	4	-	-	60
	skupaj	*6*	*-*	*7*	*8*	*-*	*3*	*360*

* predvideni nosilec predmeta

IV. LETNIK - UNIVERZITETNI ŠTUDIJ

USMERITVI

Predavatelj	Predmet	semester zimski P	S	V	letni P	S	V	skupaj ur
GEODEZIJA								
Fiedler	Fotogrametrija III	2	-	-	-	-	2	60
Stopar	Geodetska astronomija s satelitsko geodezijo	-	-	-	3	-	3	90
Koler	Geodezija v inženirstvu II	3	-	1	2	-	2	120
Kuhar*	Geofizika	2	-	2	-	-	-	60
Stopar	Izravnalni račun III	2	-	2	-	-	-	60
Rojc	Kartografske projekcije	2	-	2	-	-	-	60
Stopar	Višja geodezija III	-	-	-	3	-	3	90
	skupaj	*11*	*-*	*7*	*8*	*-*	*10*	*540*
PROSTORSKA INFORMATIKA								
Prosen	Ekologija in prenova podeželja	3	-	3	-	-	-	90
Šumrada	GIS seminar	-	2	-	-	2	-	60
Rakar	Komunalna in urbana ekonomika	-	-	-	3	-	3	90
Pogačnik	Načrtovanje naselij	-	-	-	3	-	3	90
Černe	Regionalno planiranje	2	-	-	-	-	2	60
Pogačnik	Seminar prostorskega planiranja	-	2	-	-	2	-	60
Rakar	Vrednotenje nepremičnin	3	-	3	-	-	-	90
	skupaj	*8*	*4*	*6*	*6*	*4*	*8*	*540*

* predvideni nosilec predmeta

Po IV. letniku je obvezna strokovna ekskurzija.

2.5 RAZMERJE PREDAVANJ, SEMINARJEV IN VAJ

V predlaganem univerzitetnem študijskem programu geodezije je predvideno 3600 ur pouka. Od tega na geodetski usmeritvi 1965 ur predavanj, 75 ur seminarjev in 1560 ur vaj; na smeri prostorska informatika je predvideno 1890 ur predavanj, 195 ur seminarjev in 1515 ur vaj.

a. Skupno število ur

Geodetska smer

Predavnaja	1965	54,58 %
Seminarji	75	2,08 %
Vaje	1560	43,34 %
Skupaj	3600	100,00 %

Smer prostorska informatika

Predavnaja	1890	52,50 %
Seminarji	195	5,42 %
Vaje	1515	42,08 %
Skupaj	3600	100,00 %

b. Število ur po letnikih

1. letnik

Predavnaja	555	61,67 %
Seminarji	30	3,33 %
Vaje	315	35,00 %
Skupaj	900	100,00 %

2. letnik

Predavnaja	465	51,67 %
Seminarji	45	5,00 %
Vaje	390	43,33 %
Skupaj	900	100,00 %

3. letnik

Predavnaja	450	50,00 %
Seminarji		
Vaje	450	50,00 %
Skupaj	900	100,00 %

4. letnik – geodetska smer

Predavnaja	495	55,00 %
Seminarji		
Vaje	405	45,00 %
Skupaj	900	100,00 %

4. letnik - prostorska informatika

Predavnaja	420	46,67 %
Seminarji	120	13,33 %
Vaje	360	40,00 %
Skupaj	900	100,00 %

2.6 HORIZONTALNA IN VERTIKALNA POVEZANOST PREDMETOV PROGRAMA

Celoten študij je v prvih šestih semestrih praktično enoten študij. Posamezni predmeti si sledijo v logičnem strokovnem zaporedju in na pedagoško optimalen način. V okviru poglobitve študija v 7. in 8. semestru sta predvideni dve usmeritvi in sicer: geodezija in prostorska informatika. Usmeritvi imata 6 skupnih predmetov. Horizontalna in vertikalna povezanost predmetov sta podrobno prikazani pri vsebinah predmetov.

V okviru enoletnega absolventskega staža študentje opravijo vse zaostale študijske obveznosti in izdelajo diplomsko delo. V teku študija sta predvidena dva meseca praktičnega usposabljanja in sicer en mesec po zaključenem 4. semestru ter en mesec po zaključenem 6. semestru. Sestavni del študijskega programa je tudi strokovna ekskurzija po končanem 4. letniku.

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 podani v nadaljevanju.

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

V univerzitetni študijski program geodezije se lahko vpiše:
a) kdor je opravil maturo,
b) kdor je pred 1.6.1995 končal gimnazijo ali štiriletni srednješolski program.

Če bo vpis omejen, bodo kandidati iz točke a) izbrani glede na splošni uspeh pri maturi (60% točk) in splošni uspeh v 3. in 4. letniku (40% točk). Kandidati iz točke b) glede na splošni uspeh pri zaključnem izpitu (20% točk), splošnem uspehu v 3. in 4. letniku (40% točk) in uspeh pri preizkusnem izpitu iz fizike (40% točk).

Vpisne pogoje, ki se lahko predvsem v primeru omejitve vpisa spremenijo, vsakoletno na predlog Univerze v Ljubljani, potrjuje vlada Republike Slovenje.

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

I. Napredovanje v višji letnik

a. Pogoj za napredovanje v 2. letnik univerzitetnega študija geodezije so opravljeni izpiti iz predmetov:

- *Fizika I*
- *Fizika II*
- *Geodetski računi*
- *Geodezija I*
- *Izravnalni račun I*
- *Matematika I*
- *Opisna geometrija*
- *Statistika z elementi informatike*

b. Pogoj za napredovanje v 3. letnik univerzitetnega študija geodezije so opravljeni

- *vsi izpiti iz 1. letnika*
- *Fotogrametrija I*
- *Geodezija II*
- *Terenske vaje I*
- *Kartografija I*
- *Matematika II*
- *Programiranje*
- *Višja geodezija I*

c. Pogoj za napredovanje v 4. letnik univerzitetnega študija geodezije so opravljeni

- *vsi izpiti iz 1. in 2. letnika*
- *Avtomatska obdelava podatkov*
- *GIS tehnologija*
- *Izdelava topografskih načrtov*
- *Kartografija II*
- *Terenske vaje II*
- *Zemljiški kataster*

Če študent iz opravljenih izpitov iz predmetov, ki so predpisani za napredovanje v višji letnik, doseže povprečno oceno nad prav dobro (8), lahko napreduje v višji letnik z enim izpitom zadnjega vpisanega letnika manj.

II. Ponavljanje letnika

- 1. letnik lahko študent ponavlja, če še ni ponavljal in je opravil vsaj štiri izmed izpitov, ki so pogoj za prehod v 2. letnik.
- 2. letnik lahko študent ponavlja, če še ni ponavljal in je opravil vse izpite iz 1. letnika.
- 3. letnik lahko študent ponavlja, če še ni ponavljal in je opravil vse izpite iz 2. letnika.
- 4. letnik lahko študent ponavlja, če še ni ponavljal in je opravil vse izpite iz 3. letnika.

III. Nadaljevanje študija študentov, ki so vpisali dosedaj veljavni univerzitetni študijski program

Študentje, ki so vpisali dosedaj veljavni univerzitetni študijski program, lahko študij nadaljujejo po prenovljenem študijskem programu v skladu s pogoji, ki jih predpisuje Zakon o visokem šolstvu in Statut Univerze v Ljubljani. Letnik, ki ga kandidat vpiše in diferencialne izpite za posameznega kandidata, po predhodni prošnji za nadaljevanje študija, določi Komisija za študijske zadeve Fakultete za gradbeništvo in geodezijo.

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 vključno osmega semestra je študijski proces organiziran v obliki predavanj, vaj in seminarjev. Pri tem so v prvih šestih semestrih študijske vsebine za vse študente enake in predpisane, v sedmem in osmem semestru pa se študentje odločijo za eno izmed dveh možnih usmeritev, pri čemer pa so vsebine za posamezno smer predpisane. Poleg šestih skupnih predmetov je na vsaki usmeritvi še 7 predmetov. Absolventski staž je namenjen dokončanju eventuelno preostalih študijskih obveznosti in izdelavi doplomskega dela.

Pri novih predmetih s področja prava, javne uprave ter ekonomike je mogoče, po presoji nosilcev predmetov, združevanje skupin, predvsem z namenom pocenitve študijskega programa. Tako lahko študentje geodezije poslušajo predavanja pri omenjenih predmetih skupaj s študenti matičnih fakultet nosilcev predmetov.

6. POGOJI ZA DOKONČANJE ŠTUDIJA

Za dokončanje študija je potrebno opraviti vse predpisane izpite in vaje, uspešno opraviti predpisano praktično usposabljanje, izdelati diplomsko nalogo in jo uspešno zagovarjati pred tričlansko komisijo, ki jo sestavljajo učitelji visokošolskega zavoda.

7. STROKOVNI NASLOV DIPLOMANTOV UNIVERZITETNEGA ŠTUDIJA GEODEZIJE

Po končanem študiju diplomanti in diplomantke univerzitetnega študija geodezije pridobijo strokovni naslov:

- univerzitetni diplomirani inženir geodezije - **univ.dipl.inž.geod.**
- univerzitetna diplomirana inženirka geodezije - **univ.dipl.inž.geod.**

PRILOGA A

UČNI NAČRTI PREDMETOV

Predmet:	**FIZIKA I**	
Šifra:	10102	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Šolinc
Obseg:	90 ur (60 ur P in 30 ur V)	
Letnik:	I. letnik (1. semester)	

1. CILJ
- 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.
- Vzgajati zavest, da znanstvene aplikacije lahko prinašajo korist, pa tudi škodo posamezniku, skupnosti in družbi.

2. VSEBINA

2.1. Vsebina predavanj
- Elektrostatika: Naboj, sile med naelektrenimi telesi, električno polje, električni potencial in napetost, kondenzator, merjenje majhnih pomikov, piezoelektriki.
- Električni tok: Ohmov zakon, električni upor, merjenje upora, Wheatstonov mostiček, merjenje majhnih pomikov, delo in moč, električni instrumenti, termoelektrična napetost.
- Magnetizem: Magnetno polje, Biot-Savartov zakon, magnetno polje tuljave in Zemlje, snov v magnetnem polju, sila v magnetnem polju. Magnetni pretok, indukcija, delo in moč sinusne izmenične napetosti, transformator, prenos električne energije, trofazni tok.
- Elektromagnetno valovanje: Nastanek EMV, hitrost, valovna dolžina, vrste EMV, nihajni krog. Sevanje segretih teles: Stefanov in Wienov zakon, spekter črnega telesa. Svetloba: hitrost, valovna dolžina, barve, barvna občutljivost očesa, svetlobni izvori. Sonce: solarna konstanta, spekter, prehod svetlobe skozi ozračje, efekt tople grede, kolektor. Fotometrija.
- Geometrijska optika: Odboj svetlobe, zrcala. Lom svetlobe, lomni količnik, optična pot, Fermatovo načelo. Optične prizme. Optične preslikave, preslikava na ukrivljeni ploskvi, tanke leče, kombinacija tankih leč. Glavne ravnine, debele leče, sistem tankih leč. Aberacije leč in zrcal. Optični instrumenti.
- Valovna optika: Polarizacija, optična aktivnost, Kerrova celica. Interferenca, Newtonovi kolobarji, Michelsonov interferometer. Uklon in ločljivost optičnih istrumentov.
- Fotonska teorija svetlobe: Fotoefekt, foton, fotocelica.

2.2. Vsebina vaj
- Sprotno utrjevanje snovi z značilnimi primeri.
- Reševanje praktično uporabnih primerov iz elektrike in optike s poudarkom na optične preslikave.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
- Srednješolska matematika in fizika.

3.2 Nadaljevanje
- Strokovni predmeti.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA
- R. Kladnik, Osnove fizike, II. del, DZS, Ljubljana, 1979.
- R. Kladnik, Visokošolska fizika, II. in III. del, DZS, Ljubljana, 1985.
- R. Kladnik, H. Šolinc, Zbirka fizikalnih problemov z rešitvami, II. del, DZS, Ljubljana, 1987.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje so dolžni redno obiskovati predavanja in vaje, izdelati in v roku oddati predpisane naloge ter opraviti kolokvije in pisni izpit.

Predmet:	**FIZIKA II**	
Šifra:	10113	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Šolinc
Obseg:	75 ur (45 ur P in 30 ur S)	
Letnik:	I. letnik (2. semester)	

1. CILJ
- 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.
- Vzgajati zavest, da znanstvene aplikacije lahko prinašajo korist, pa tudi škodo posamezniku, skupnosti in družbi.

2. VSEBINA

2.1. Vsebina predavanj
- Kinematika: Premo gibanje, povprečna in trenutna hitrost ter pospešek. Krivo gibanje v ravnini, tangentni in radialani pospešek. Kroženje. Gibanja v težnostnem polju Zemlje.
- Dinamika: Newtonovi zakoni mehanike. Izrek o gibanju težišča, težišče. Statična ravnovesna pogoja, primeri iz statike in dinamike. Sile pri kroženju.
- Gravitacija: Keplerjevi zakoni. Newtonov gravitacijski zakon, teža in pospešek, odvisnost težnega pospeška od višine. Gibanje satelitov, 1. in 2. kozmična hitrost, geostacionarni satelit.
- Delo, moč in energija. Izrek o kinetični in potencialni energiji. Ohranitev mehanske energije.
- Zgradba snovi in deformacije: Gradniki snovi, zgradba trdnin, kapljevin in plinov. Deformacije trdnin in tekočin. Površinska napetost, kapilarni pojavi.
- Mirujoče tekočine: Lastnosti in hidrostatični tlak, vezne posode, manometri. Ozračje: zračni tlak, barometer, barometrska formula. Sile zaradi hidrostatičnega tlaka, vzgon in plavanje.
- Termodinamika: Temperatura, toplota, notranja energija, toplotni izvori. Termične lastnosti snovi: Kine-tična teorija plinov, splošni plinski zakon, zmes plinov, Daltonov zakon. Plinske spremembe, stisljivost plinov. Termično raztezanje snovi, termometri. Energijski zakon termodinamike, specifična toplota, adiabatna in krožna sprememba. Prenos toplote: toplotno prevajanje, toplotna zaščita, K-faktor, sevanje, konvekcija. Spremembe agregatnega stanja: taljenje, vrenje, izhlapevanje, vlažnost, rosišče, higrometri.
- Nihanje in valovanje: Harmonično nihanje, lastna frekvenca, lastno in vsiljeno nihanje. Transverzalno in longitudinalno valovanje, zvok, Dopplerjev pojav.

2.2. Vsebina vaj
- Sprotno utrjevanje snovi z značilnimi primeri in reševanje praktično uporabnih problemov.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
- Srednješolska fizika, matematična analiza, linearna algebra.

3.2 Nadaljevanje
- Strokovni predmeti.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA
- R. Kladnik, Osnove fizike I. del, DZS, Ljubljana, 1979.
- R. Kladnik, Visokošolska fizika, I. in III. del, DZS, Ljubljana, 1985.
- R. Kladnik, H. Šolinc, Zbirka fizikalnih problemov z rešitvami, I. del, DZS, Ljubljana, 1988.
- H. Šolinc, Skozi fiziko z rešenimi nalogami, I., II., III. in IV. del, DZS, Ljubljana, 1997.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje so dolžni redno obiskovati predavanja in vaje, izdelati in v roku oddati predpisane seminarske naloge ter opraviti kolokvije in pisni izpit.

Predmet:	**GEODETSKI RAČUNI**	
Šifra	10106	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Šumrada
Obseg:	60 ur (30 ur P in 30 ur V)	
Letnik:	I. letnik (1. semester)	

1. CILJ
   - Seznaniti študenta z ravninsko in sferno trigonometrijo. Naučiti študenta uporabljati ju kot orodje za reševanje problemov v geodeziji.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj
   - trigonometrične funkcije; osnovni obrazci trigonometrije;
   - trigonometrija v ravnini: Sinusov izrek, kosinusov izrek, tangensov izrek; zveze med elementi v ravninskem trikotniku. Reševanje ravninskega trikotnika in četverokotnika;
   - uporaba ravninske trigonometrije v geodeziji: koordinatni račun; izračun smernega kota in dolžine; izračun slepega poligona; orientacija smeri;
   - sferna trigonometrija, osnovni pojmi, zgodovinski pregled;
   - sferni trikotnik, lastnosti, zveze med elementi v sfernem trikotniku: kosinusov stavek za stranice in kote, sinusov stavek, funkcije polovičnih kotov in stranic, Mollweid-ove enačbe, Napier-jeve enačbe;
   - reševanje splošnega sfernega trikotnika, pravokotni in pravostranični sferni trikotnik, Napier-jevo pravilo;
   - uporaba trigonometrije v geodeziji: Zemlja kot krogla; prva in druga geodetska naloga na krogli.

2.2 Vsebina vaj
   - praktični primeri računanja v trigonometriji: reševanje ravninskih in sfernih trikotnikov; izračun smernih kotov, izračun slepega poligona, orientacija smeri;
   - prva in druga geodetska naloga na krogli.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
   - znanje iz srednješolske matematike.

3.2 Nadaljevanje
   - Pridobljena znanja študent uporabi pri predmetih Geodezija 1, Geodezija 2, Višja geodezija, Geodetska astronomija s satelitsko geodezijo.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA
   - Kilar B. Sferna trigonometrija z uporabo v geodeziji, FAGG Ljubljana, 1994.
   - Hanžek Z. Sferna trigonometrija, Zagreb, 1967.
   - Justinijanović J. Sferna trigonometrija, Tehnička knjiga, Zagreb, 1956.
   - Beseničar J. Geodetski računi, FAGG, Ljubljana, 1985.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

   Program iz ravninske trigonometrije; program iz sferne trigonometrije: reševanje splošnega in pravokotnega (pravostraničnega) sfernega trikotnika.

Predmet:	**GEODEZIJA I**	
Šifra:	10104	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Vodopivec
Obseg:	150 ur (105 ur P in 45 ur LV)	
Letnik:	I. letnik (1. in 2. semester)	

1. CILJ
   - usposobiti študente za delo z osnovnimi geodetskimi instrumenti in uporabo računskih operacij s področja detajlne izmere.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj
   - pregled in razdelitev geodezije, področja geodezije, naloge geodezije,
   - oblika in dimenzije Zemlje, koordinatni sistemi, Gauss-Krügerjeva projekcija,
   - geodetske točke, geodetske mreže, merske enote, mere, merjenje in pogreški (osnova),
   - osnovno geodetsko orodje, teodolit, merjenje horizontalnih kotov, urezi,
   - merjenje dolžin z merskimi trakovi - komparacija traku, ločni presek,
   - poligonska mreža, linijska mreža, nivelir, nivelmanska mreža,
   - optično merjenje dolžin, osnovni princip elektronskega razdaljemera,
   - detajlna izmera, numerične metode izmere (polarna in ortogonalna), organizacija izmere,
   - snemanje horizontalne in vertikalne situacije, detajlni nivelman,
   - zajemanje podatkov z elektronskimi tahimetri, analogno in digitalno vodenje skice izmere,
   - organizacija podatkov izmere za nadaljnjo obdelavo.

2.2 Vsebina vaj
   - pravilnik za temeljne topografske načrte, noniji, čitanje na nonijih, preizkus čitanja,
   - merski trakovi, priprava traku in kompariranje traku na talnem komparatorju,
   - teodolit, preizkus in rektifikacija, merjenje horizontalnih in vertikalnih kotov,
   - računanje koordinat poligonskih točk iz danih podatkov, izračun koordinat linijskih točk,
   - pribor za interpoliranje, konstrukcija plastnic, delitev na detajlne liste, primer v M 1:500,
   - notranji urez, merjenje horizontalnih kotov, izračun približnih koordinat nove točke,
   - nivelir, preizkus in rektifikacija, niveliranje nivelmanskega vlaka, detajlni nivelman,
   - elektronski teodolit in elektronski tahimeter, polarna izmera: klasično in z elektronskim tahimetrom, ortogonalna metoda izmere - snemanje detajla, topografski ključ.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
   - Elementi geodetskih instrumentov.

3.2 Nadaljevanje
   - vsi strokovni predmeti s področja nižje geodezije in inženirske geodezije (Geodezija II, Inženirska geodezija I in II, Izdelava topografskih načrtov, GPS, Komunalne naprave).

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA
   - Kahmen H., Vermessungskunde 18.A., de Gruyter, Berlin New York 1993.
   - Mihailović K., Vraćarić K., Geodezija I, 1981.
   - Macarol S., Praktična geodezija, 1961.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

   Študentje so dolžni redno obiskovati predavanja in vaje (obvezna udeležba vsaj 75%), izdelati programe ter opraviti pisni izpit in po potrebi ustni zagovor.

6. POSEBNOSTI

   Delo v majhnih skupinah (cca. 5) pri vajah z geodetskimi instrumenti.

Predmet:	**GEOLOGIJA IN GEOMORFOLOGIJA**	
Šifra:	10107	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Ogorelec
Obseg:	30 ur (30 ur P)	
Letnik:	I. letnik (1. semester)	

1. CILJ

- Študent se seznani in utrdi osnovno teoretično znanje, ki ga potrebuje pri nadaljnjem študiju. Teorija je podkrepljena s številnimi numeričnimi primeri z navezavo na strokovne predmete.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj

- Uvod. Kaj je geologija in geomorfologija. Razdelitev geologije in kratek zgodovinski pregled. Povezava z geodezijo.
- Splošno o Zemlji. Zgradba Zemlje. Zemeljska skorja, njen nastanek in razvoj. Nastanek in razvoj kontinentov. Tektonika plošč in sodobne razlage nekaterih dogajanj.
- Pregled kamnin. Magmatske, metamorfne in sedimentalne kamnine. Magma in vulkani. Spoznavanje najpomembnejših kamnin. Rudišča in njihov nastanek.
- Preoblikovanje površja. Preperevanje in pomen preperevanja. Erozija, načini erozije in hitrost. Akumulacija. Primeri zlasti iz naših krajev. Eolsko delovanje, eolski sedimenti in oblike. Ledeniki in njihove posebnosti. Kraško površje, kraški pojavi pod površjem. Kras v Sloveniji in v sosednjih državah.
- Geomorfologija. Morfologija zemeljskega površja. Razvoj reliefa. Vplivi posameznih faktorjev. Morfološke oblike, doline, ravniki.
- Tektonika. Dogajanja v zemeljski skorji. Gube, prelomi, narivi, pokrovi. Geosinklinale. Transgresija in regresija. Potresi. Vzroki, delovanje, posledice.
- Stratigrafija. Osnovna delitev geološke zgodovine. Najpomembnejša dogajanja v preteklosti, predvsem na področju Slovenije in sosednjih držav. Kratek pregled geološke zgodovine naših krajev.

2.2 Vsebina vaj

- Spoznavanje značilnih kamnin. Geološki zemljevidi. Obiski zbirk. Krajše ekskurzije na teren z opazovanjem tektonskih pojavov, erozije, akumulacije.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje

- srednješolska geologija.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- M. Herak: Geologija. Školska knjiga, Zagreb, 1973.
- A. Ramovš: Geologija. Biotehniška in Filozofska fakulteta, Ljubljana, 1983 (skripta).
- V.Gregorčič: Geologija za gozdarje in agronome. Biotehniška fakulteta Ljubljana, 1976 (skripta).

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje so dolžni obiskovati predavanja in vaje ter opraviti ustni izpit.

6. POSEBNOSTI

Večino snovi je mogoče pridobiti ob predavanjih in z uporabo navedenih skript. Del snovi je mogoče pridobiti le pri predavanjih (npr. tektonika plošč in posledice; primerki kamnin).

Predmet:	**IZRAVNALNI RAČUN I**	
Šifra:	10111	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Stopar
Obseg:	60 ur (30 ur P in 30 ur V)	
Letnik:	I. letnik (2. semester)	

1. CILJ
- seznanitev s statističnimi lastnostmi opazovanj, ki jih izvajamo v geodeziji,
- osvojiti enostavne načine reševanja predoločenih problemov po metodi najmanjših kvadratov,
- predstavitev metod za reševanje sistemov linearnih enačb.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj
- pojem izravnave, matematični model: funkcionalni in stohastični model,,
- statistične lastnosti opazovanj, vključitev opazovanj v model,
- linearizacija nelinearnih problemov,
- metoda najmanjših kvadratov,
- izravnava po metodi najmanjših kvadratov,
- pojem uteži, matrika uteži,
- izravnava posrednih opazovanj po metodi najmanjših kvadratov,
- iterativno reševanje lineariziranih problemov,
- izravnava pogojnih opazovanj po metodi najmanjših kvadratov,
- računska in numerična obravnava izravnave, izbira tehnike izravnave,
- sistemi linearnih enačb, metode reševanja sistemov linearnih enačb,
- direktne metode reševanja sistemov linearnih enačb: Gaussova metoda, trikotna razstavitev, pivotiranje, metoda Choleskega,
- iterativne metode: splošni iteracijski proces, Jacobijeva iteracija, Gauss-Seidlova iteracijska metoda, sukcesivna metoda.

2.2 Vaje
- praktični primeri obravnavane snovi.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
- Matematika I (Linearna algebra in matrični račun), Statistika z elementi informatike.

3.2 Nadaljevanje
- Izravnalni račun II, Geodezija II, Inženirska geodezija I.
- spoznavanje zahtevnejših tehnik obdelave opazovanj v geodeziji.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA
- L. Feil: Račun izjednačenja I, Geodetski fakultet Zagreb, 1989
- L. Feil: Račun izjednačenja II, Geodetski fakultet Zagreb, 1990
- E. Mikhail: Observations and least squares, University Press of America, 1976
- P. R. Wolf, C. D. Ghilani, Adjustment computations, John Willey & Sons, 1996
- Z. Bohte: Numerične metode, DMFA, Ljubljana 1985.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni opraviti pisni in ustni del izpita.

Predmet:	**MATEMATIKA I**	
Šifra:	10101	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Lampret, Lakner
Obseg:	195 ur (105 ur P in 90 ur V)	
Letnik:	I. letnik (1. in 2. semester)	

1. CILJ
- Dati osnovna znanja matematike, na katerih lahko grade strokovni predmeti.
- Zagotoviti obvladovanje osnovnih računskih veščin.
- Razvijati kritičen odnos do postopkov reševanja danega matematičnega problema.
- Dati konkretne napotke - algoritme za numerični izračun iskanih neznank.
- Krepiti smisel za sistematičnost, jasnost in natančnost formulacij.
- Razvijati matematično mišljenje, sklepanje od splošnega k posebnemu in obratno.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj
- množice, funkcije in števila
- osnove linearne algebre (geometrijski vektorji, lin. prostori, lin. transformacije, matrična algebra, evklidski prostori, lastne vrednosti in lastni vektorji, sistemi linearnih enačb)
- številska zaporedja in vrste ter realne funkcije ene realne spremenljivke **(**limita, zveznost, odvod, integral z uporabo – logaritemska in eksponentna funkcija, ploščina, ločna dolžina, težišče, Taylorjeva in Euler-Maclaurinova formula, numerična interpolacija funkcije in numerično reševanje enačb)
- potenčne in Fourierove vrste ter eksponentna funkcija kompleksne spremenljivke
- osnove verjetnostnega računa (algebra dogodkov, verjetnost, stohastična neodvisnost, verjetnostna porazdelitev, številske karakteristike)

2.2 Vsebina vaj
- Na vajah so teoretična izvajanja ilustrirana s konkretnimi in z numeričnimi zgledi.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
- Potreben pogoj za spremljanje izvajanj je solidno znanje srednješolske matematike.

3.2 Nadaljevanje
- Pridobljena znanja so podlaga študiju Matematike II, Fizike I in II ter strokovnih predmetov.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA
- Kolar, Zgrablić, Več kot…rešena naloga iz lin. algebre, Pedagoška fakulteta, Ljubljana 1996.
- Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics, John Wiley&Sons, Inc. 1993.
- Lampret, Matematika I, Katedra za osnovne predmete, FGG, Ljubljana 1988.
- Lipschutz, 3000 Solved Problems in Linear Algebra, Schaum's outline series, (1989).
- Mizori-Oblak, Matematika za štud. tehn. in naravoslovja (reš. nal.), I-III, FS, Lj. 1987.
- Protter, Morrey, A First Course in Real Analysis, 2nd ed, Springer-Verlag 1991.
- Strang, Borre, Linear Algebra, Geodesy, and GPS, Wellesley-Cambridge Press, 1997.
- Thomas, Finney, Weir, Calculus and Analytic Geometry, 9th ed, Addison-Wesley, 1996.
- Vidav, Višja matematika I, II, III; DMFA Slovenije, Ljubljana 1987, 1979, 1976.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno obiskovati vaje, biti na njih aktivni in sodelovati pri predavanjih.

6. POSEBNOSTI

Izpit je možno opraviti tudi po delih v obliki kolokvijev.

Predmet:	**OPISNA GEOMETRIJA**	
Šifra:	10103	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Ž. Turk
Obseg:	60 ur (30 ur P in 30 ur V)	
Letnik:	I. letnik (2. semester)	

1. CILJ
   - Usposobiti za izdelavo predstavitev tridimenzionalnih zamisli na dvodimenzionalnem papirju - obvladovanje tehnik risanja in krepiti sposobnost prostorskega razmišljanja.
   - Naučiti razpoznavanja oz. razumevanja dvodimenzionalnih načrtov v predstavo tridimenzionalnih teles.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj
   - 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. Projekcije; Splošno o projiciranju, centralno in paralelno projiciranje; preseki; Paralelno projiciranje;
   - Dvočrtni postopek; predstavitev točke; premice; daljice; ravnine; prizme; piramide; Konstruktivne in metrične naloge, osnovni teoremi; kolineacija in afiniteta, perspektivna afinost;
   - Konstruktivna geometrija. Predstavitev teles v prostoru; Računalniška orodja za prostorsko modeliranje; Operacije med telesi, transformacije: homogene koordinate, translacija, sprememba merila, strig, rotacija; osnovni postopki računalniške grafika.

2.2. Vsebina vaj
   - Definicija seminarskega oz. domačega dela, računalniška risarska orodja.
   - Ročno risanje projekcij, centralno in paralelno projiciranje; preseki. Konstruktivne naloge za paralelno projiciranje in za dvočrtni postopek. Metrične naloge. Prave dolžine, razdalje in velikosti kotov.
   - Računalniška orodja za prostorsko modeliranje (AutoCAD). Operacije med telesi. Unija, presek, odštevanje; Vaje iz operacije gledanja.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
   - Računalništvo.

3.2 Nadaljevanje
   - Vsi predmeti, ki zahtevajo znanje risanja in prostorsko predstavo.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA
   - Ozvald, Tehnično risanje; FAGG, Ljubljana, 1977.
   - Pribil, Opisna geometrija, FS, Ljubljana, 1992.
   - Guid, Računalniška grafika, TF Maribor, 1990.
   - Grant, Practical Descriptive Geometry, McGraw-Hill, New York, 1965.
   - Strubecker, Nacrtna geometrija, Školska knjiga Zagreb, 1972.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

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

6. POSEBNOSTI

Delo v majhnih skupinah (20) v računalniški učilnici.

Predmet:	**OSNOVE GRADBENIŠTVA**	
Šifra:	10108	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Seliškar
Obseg:	30 ur (30 ur P)	
Letnik:	I. letnik (1. semester)	

1. CILJ

- Študentje spoznajo osnove gradbeništva, poudarek je na povezavi gradbenik - geodet. Dobijo "pregled" nad stroko (graditeljstvom) že zdavnaj zgubljenim v množici smeri, usmeritev in specializacij.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj

- Slušatelji se seznanijo s konstrukcijskimi sklopi ovoja bivalnega prostora (stena, strop, streha), seznanijo se z osnovnimi gradbenimi materiali in načini izvedbe.
- Uvod, priprava zemljišča, gradbena dokumentacija, zakoličenja objekta, gradbeni profili, zemeljska dela, temelji. Konstrukcijski sistemi: zidovi, stene, strehe, stropovi.
- Material: kamen, opeka, les, beton. Zaščitne konstrukcije: toplotna izolacija, hidro izolacija, zvočna izolacija, izolacijski materiali. Stopnice, dimniki, kanalizacija.

2.2 Vsebina vaj

- Projekt načrtovanja konstrukcijskih sklopov. Dimenzioniranje toplotne izolacije.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje

- srednješolski strokovni predmeti s področja gradbeništva.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- Seliškar Niko, Stavbarstvo, FGG, Ljubljana, 1994.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje so dolžni obiskovati predavanja in izdelati elaborat vaj ter opraviti ustni izpit.

Predmet:	**OSNOVE PRAVA**	
Šifra:	nov predmet	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Pirnat
Obseg:	45 ur (45 ur P)	
Letnik:	I. letnik (2. semester)	

1. CILJ

- Študent se seznani pri tem predmetu s temelji državne ureditve in prava ter s pozitivno pravno ureditvijo pravnih področij, ki posegajo na področje vodarstva in komunalnega inženirstva.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj

- temelji državne ureditve Republike Slovenije: splošno o državni ureditvi, ustavna ureditev Republike Slovenije,
- struktura prava in pravni viri: splošno o strukturi prava, splošni pravni akti, posamični pravni akti,
- temelji materialnega in procesnega upravnega prava: pomembna vprašanja materialnega upravnega prava, temelji procesnega upravnega prava,
- pravna ureditev nekaterih posebnih upravnih področij: varstva okolja, javnega dobra, vodnega gospodarstva, prostorskega načrtovanja, razlastitve stavbnih in kmetijskih zemljišč,

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje

- predmet ni neposredno vezan na predznanje.

3.2 Nadaljevanje

- Javna uprava, Stvarno pravo, Poslovna ekonomika, Ekonomika nepremičnin.
- Predmet predstavlja pravno podlago za predmete s področja geodezije, geoinformatike, komunale in prostorskega planiranja.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- Več avtorjev: Nova ureditev javnih služb, Inštitut za javno upravo pri PF v Ljubljani,1991.
- Več avtorjev: Upravni zbornik, Inštitut za javno upravo pri PF v Ljubljani,1996, str. 9-86, 217- 282, 303-323.
- J. Šinkovec: Pravo okolja, Ljubljana, 1994.
- Ustava RS in zakoni, ki obravnavajo področje tega predmeta.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno obiskovati predavanja in vaje ter opraviti pisni ali ustni izpit.

Predmet:	**NAČRTOVANJE RABE POVRŠIN**	
Šifra:	10125	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Pogačnik
Obseg:	45 ur (30 ur P in 15 ur V)	
Letnik:	I. letnik (1. semester)	

1. CILJ

- Podati geodetskim strokovnjakom celovito osnovno informacijo o urejanju prostora in varstvu okolja na občinski (lokalni), regionalni in državni ravni, o planskih dokumentih in njihovem izvajanju, o urbanih in ruralnih rabah tal.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj

- osnovne informacije o urejanju prostora na ravni občine, regije in države,
- metode in tehnike timskega in interdisciplinarnega dela pri urejanju prostora, izvajanju planov in prostorskem managementu,
- uporaba GIS sistemov pri urejanju prostora, prostorske inventarizacije, analize in vrednotenja,
- okoljska nosilnost prostora, karte privlačnosti in zmogljivosti prostora,
- rabe tal v urbanem in ruralnem prostoru,
- prostorske zasnove razporeditve rabe tal za kmetijstvo, gozdarstvo, rudarstvo, naselitev, proizvodnjo, turizem in rekreacijo,
- prostorske razporeditve prometne, komunalne in energetske infrastrukture,
- varstvo okolja, okoljevarstvena invfrastruktura in ocene vplivov na okolje, urejanje krajine,
- izvajanje planov in kontraola; nelegalni posegi v prostor,
- obiski pomembnejših planerskih zavodov in inštitutov.

2.2 Vsebina vaj

- zbiranje in obdelava podatkov za plan občine ali za lokacijski načrt; analiza prostorskega plana,
- analiza izvajanja plana od pridobitve in opremljanja zemljišč do končnega vrisa v geodetske načrte.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje

- znanje katastra, kartografije,informatike in pravnih osnov (iz 1. semestra).

3.2 Nadaljevanje

- Znanje iz kartografije, katastra prostorskega zaznavanja, osnov urbanističnega urejanja in prava.
- Predmeti z geoinformacijske smeri, cenilstvo, komunalne dejavnosti, urbanizem, regionalno planiranje, prenova podeželja.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- Pogačnik, A., Urejanje prostora in varstvo okolja, učbenik, MK, Ljubljana, 1992.
- Vrišer, I., Regionalno planiranje, MK, Ljubljana, 1978.
- Tepina, M., Ekološka komponenta razvoja in planiranja, FAGG, Ljubljana, 1985.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Redno sodelovanje na predavanjih, vajah in obiskih. Izdelava in zagovor elaborata. Pisni izpit.

Predmet:	**STATISTIKA Z ELEMENTI INFORMATIKE**	
Šifra:	10110	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	G. Turk
Obseg:	60 ur (30 ur P in 30 ur LV)	
Letnik:	I. letnik (2. semester)	

1. CILJ
- spoznati osnove verjetnostnega računa in statistike
- seznani se s temeljnimi pojmi in uporabo programske opreme za iskanje in obdelavo statističnih podatkov.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj
- osnovni pojmi verjetnostnega računa, slučajne spremenljivke, porazdelitveni zakoni,
- načrt statističnega opazovanja, pridobivanje in obdelava podatkov, opisna statistika ene in več spremenljivk,
- vzorčenje, preverjanje hipotez, parametrično in neparametrično testiranje,
- regresijska analiza dveh in več spremenljivk, faktorska analiza, večnamenski registri,
- osnove simulacij in metode Monte Carlo,
- statistični prikazi na prostorskih informacijskih slojih.

2.2 Vsebina vaj
- računske naloge, ki dodatno pojasnijo vsebino predavanj,
- ogled statističnih dokumentacij,
- statistični podatki na Internetu,
- uporaba programske opreme v statistiki ene spremenljivke,
- uporaba programske opreme pri vzorčenju,
- preverjanje hipotez, delo z večnamenskimi registri,
- statistična analiza na informacijskih slojih.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
- znanje iz srednješolske matematike.

3.2 Nadaljevanje
- načrtovanje opazovanj in poskusov pri vajah drugih predmetov,
- izravnalni račun,
- prostorska statistika.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- M. Bogataj, S. Drobne, Statistika z elementi informatike, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Ljubljana, delovno gradivo, 1999.
- B. Košmelj, Zbirka vaj iz statistike II, Ekonomska fakulteta, Ljubljana, 1993.
- J.R. Benjamin, C.A. Cornell, Probability, Statistics, and Decision for Civil Engineers, McGrow-Hill, New York, 1970.
- W.W. Hines, D.C. Montgomery, Probability and Statistics in Engin. and Management Science, Willey, New York, 1990.
- S. Drobne, Navodila za izvedbo vaj pri predmetu Statistika z elementi informatike, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Ljubljana, 1999.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno obiskovati laboratorijske vaje (obvezna udeležba vsaj 75%), aktivno sodelovati pri predavanjih in praktičnem delu, izdelati in v predpisanem roku oddati elaborat iz vaj, opraviti pisni test iz vaj ter ustni izpit.

6. POSEBNOSTI

Praktično delo poteka v računalniški učilnici.

Predmet:	**FOTOGRAMETRIJA I**	
Šifra:	10118	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Fiedler
Obseg:	90 ur (45 ur P in 45 ur LV)	
Letnik:	II. letnik (3. in 4. semester)	

1. CILJ
   - Seznanjanje z osnovami in principi obdelave fotogrametričnih podatkov s klasično in digitalno tehnologijo.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj
   - definicija in aplikacije, planiranje snemanja,
   - matematične osnove: fotogrametrični posnetek, stereofotogrametrija, pogreški,
   - stereo in terestrične kamere: optične in fotografske osnove, notranja orientacija,
   - stereoskopsko gledanje in merjenje, enoslikovna fotogrametrija – redresiranje,
   - stereorestitucija: analogni in analitični stereo instrumenti – orientacije in kartiranje,
   - natančnost: točke, linije, plastnice,
   - fotogrametrija kot izvor podatkov za GIS: digitalni modeli topografije in reliefa.

2.2. Vsebina vaj
   - stereoskopija, aero in terestrični primeri, fotogrametrične kamere,
   - izvrednotenje na analognih in analitičnih instrumentih,
   - orientacije in kartiranje.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
   - znanje iz predmetov Opisna geometrija in Matematika I.

3.2 Nadaljevanje
   - pridobljena znanja in veščine so podlaga za nadaljno študijsko delo na področju fotogrametrije v višjih letnikih dodiplomskega študija,
   - povezovanje s predmeti ki se tičejo kartografije, katastra, geografskih informacijskih sistemov, daljinskega zaznavanja.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA
   - K. Kraus: Fotogrametrija, volume 1, Fundamentals and Standard Processes, 1993.
   - K. Kraus: Fotogrametrija, volume 2, Methods and Applications, 1997.
   - Navodila za vaje, priročniki programskih orodij.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti morajo redno obiskovati predavanja in vaje. Izdelati in v predpisanem roku morajo oddati seminarske vaje. Opraviti morajo pisni in ustni izpit. Obvezna je udeležba na strokovnih ogledih fotogrametričnih institucij.

6. POSEBNOSTI

Poleg klasičnega izvajanja predavanj sledi dodatno organiziranje predavanj v obliki delavnic, kjer študentje interaktivno poglabljajo znanje iz fotogrametrije. Praktične vaje so individualne ali pa se izvajajo v majhnih skupinah (2-3 študentje), na fotogrametričnih instrumentih v učnih prostorih fakultete ali na Inštitutu za geodezijo in fotogrametrijo.

Predmet:	**GEODEZIJA II**	
Šifra:	10114	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Kogoj
Obseg:	195 ur (105 ur P in 90 ur LV)	
Letnik:	II. letnik (3. in 4. semester)	

1. CILJ
   - študenti spoznajo instrumentarij za terestrične meritve, metode merjenja in izračuna definitivnih koordinat točk položajne in višinske geodetske mreže

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj
   - državna položajna geodetska mreža (zgodovina, stanje, perspektive), lokalne mreže,
   - triangulacija - projektiranje mreže, izmera (sekundni in elektronski teodoliti), izračun definitivnih koordinat točk mreže (pogojna in posredna izravnava) in ocena natančnosti,
   - trilateracija - projektirane mreže, izmera (elektronski razdaljemeri - princip, pogreški, kalibriranje, redukcija dolžin), merilci meteoroloških parametrov,
   - triangulacijsko-trilateracijske mreže: projektiranje, izbira uteži, izravnava,
   - trigonometrično višinomerstvo - projektiranje, meritve, izračun definitivnih višin,
   - državna višinska geodetska mreža, precizni nivelman - projektiranje mreže, izmera (elektronski nivelirji, nivelmanske late - komparacija), izravnava nivelmanske mreže,
   - izravnava mrež v pravok. koordinatnem sistemu in redukcija meritev na elipsoid,
   - preizkusi geodetskih instrumentov po standardiziranih postopkih (DIN, ISO), preizkusni laboratoriji

2.2 Vsebina vaj
   - triangulacija, trilateracija*:*
     - merjenje kotov s sekundnimi teodoliti po girusni metodi, ocena natančnosti meritev,
     - preizkus elektronskega teodolita, merjenje z elektronskimi razdaljemeri,
     - določitev adicijske konstante razdaljemera in reflektorja, modulacijska frekvenca,
     - določitev koordinat trigon. točke s kombiniranim urezom klasično in s programom
     - projekt mreže (definiranje mreže, instr., metoda, predhodna ocena, plan meritev, stroški)
   - trigonometrično višinomerstvo, nivelman:
     - merjenje vertikalnih kotov, merjenje ekscentricitete
     - preizkus glavnega pogoja nivelirja po Kukkamakiju, komparacija nivelmanskih lat,
     - preizkus elektronskega nivelirja, merjenje, prenos podatkov meritev na PC in obdelava,
     - izravnava primera višinske mreže- klasično in z računalniškim programom
     - projekt višinske mreže (izbira točk, metoda izmere in izračuna, predhodna ocena …)

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
   - Matematika I in II, Fizika I in II, Geodezija I, Izravnalni račun I in II.

3.2 Nadaljevanje
   - strokovni predmeti s področja nižje, inženirske in višje geodezije (Geodezija v inženirstvu I in II, Višj geodezija I in II, Zemljiški kataster, Geofizika).

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA
   - R. Joeckl, M Stober: Elektronische Entfernungs und Richtungsmessung, Witter, 1989
   - Vodopivec F., Geodezija II - višinomerstvo; UL FGG, Ljubljana 1997.
   - Vodopivec F., Razdaljemeri in trilateracija; FAGG, Ljubljana 1991.
   - Wolf H., Ausgleichungsrechnung I, Dummler, Bonn 1994.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje so dolžni redno obiskovati predavanja in vaje (obvezna udeležba vsaj 75%), izdelati programe ter opraviti pisni izpit in po potrebi ustni zagovor.

Predmet:	**IZRAVNALNI RAČUN II**	
Šifra:	10117	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Stopar
Obseg:	45 ur (30 ur P in 15 ur V)	
Letnik:	II. letnik (4. semester)	

1. CILJ
- seznanitev z uporabo statističnih metod kot pripomočkom pri ocenjevanju kvalitete opazovanj in na osnovi izravnave ocenjenih količin,
- seznanitev z zahtevnejšimi tehnikami izravnave po metodi najmanjših kvadratov.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj
- osnovni pojmi verjetnosti, slučajne spremenljivke, porazdelitvena funkcija,
- zvezna porazdelitev verjetnosti, normalna porazdelitev pričakovana vrednost,
- mere natančnosti in točnosti,
- kovarianca in korelacija, variančno kovariančna matrika, korelacijska matrika, matrika kofaktorjev, matrika uteži,
- zakon o prenosu varianc in kovarianc, zaporedni prenos varianc in kovarianc, prenos varianc in kovarianc pri izravnavi posrednih in pogojnih opazovanj po metodi najmanjših kvadratov,
- uvod v statistično analizo, vzorci in statistike, hi-kvadrat porazdelitev, t-porazdelitev,
- skupne statistike vzorca, ocena sredine, ocena variance,
- intervali zaupanja srednje vrednosti in variance,
- statistični testi, test sredine in test variance porazdelitve verjetnosti,
- normalna porazdelitev dveh spremenljivk, elipse pogreškov, relativne elipse pogreškov,
- splošni model izravnave po metodi najmanjših kvadratov, natančnost ocene,
- izravnava z vezmi med neznankami, natančnost ocene,
- vhodni podatki v izravnavo po metodi najmanjših kvadratov: ocena standardne deviacije vhodnih podatkov, kovariančna matrika vhodnih podatkov v izravnavo,
- izhodni rezultati izravnave po metodi najmanjših kvadratov, a-posteriori vrednost referenčne variance, uporaba referenčne variance a-posteriori.

2.2 Vsebina vaj
- praktični primeri obravnavane snovi.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
- Statistika z elementi informatike, Izravnalni račun I, Matematika.

3.2 Nadaljevanje
- Geodezija II, Fotogrametrija, Inženirska geodezija II, GPS, Višja geodezija I, II.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- L. Feil: Račun izjednačenja I, Geodetski fakultet Zagreb, 1989
- L. Feil: Račun izjednačenja II, Geodetski fakultet Zagreb, 1990
- E. Mikhail: Observations and least squares, University Press of America, 1976
- P. R. Wolf, C. D. Ghilani, Adjustment computations, John Willey & Sons, 1996
- Z. Bohte: Numerične metode, DMFA, Ljubljana 1985.
- R. Jamnik: Verjetnostni račun, DMFA, Ljubljana, 1987
- R. Jamnik: Matematična statistika, DZS, Ljubljana, 1980.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni opraviti pisni in ustni del izpita.

Predmet:	**KARTOGRAFIJA I**	
Šifra:	10119	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Rojc
Obseg:	75 ur (45 ur P in 30 ur V)	
Letnik:	II. letnik (4. semester)	

1. CILJ
   - Pridobitev znanja o pojmu, zgodovini in osnovah kartografije, o kartografskih projekcijah, kartografskem modeliranju ter metodah in generalizaciji kartografskega prikaza.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj
   - Definicija kartografije in karte. Kartografija kot znanost. Klasifikacije kart. Geografske in tematske karte. Elementi geografske karte.
   - Zgodovina kartografije: svetovna, evropska, slovenska. Organiziranost kartografije v svetovnem merilu in v Sloveniji.
   - Matematièna osnova kart. Osnove teorije kartografskih projekcij. Deformacije in projekcijska razmerja. Izbira projekcij. Projekcije sistemskih kart. Reševanje kartometrièni̇h problemov.
   - Projekt karte. Kartografska redakcija. Metode kartografske generalizacije. Kartografski viri.
   - Karta kot komunikacijsko sredstvo. Kartografski komunikacijski model. Modeliranje kart.
   - Metode kartografskega prikaza geografskih elementov karte in njihova generalizacija. Zemljepisna imena.

2.2 Vsebina vaj
   - kartometrične naloge
   - kartografska generalizacija

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
   - Matematika, Geodezija I, Opisna geometrija.

3.2 Nadaljevanje
   - Kartografija II, Kartografija III, Kartografske projekcije, GIS, Urejanje prostora, Ruralno planiranje, Urbanistično planiranje.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA
   - Lovrić: Opča kartografija, SN Liber Zagreb, 1988.
   - Peterca et al.: Kartografija,VGI Beograd, 1974.
   - Frančula: Izbor projekcije, Geodetski fakultet Zagreb, 1974.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno obiskovati predavanja in sodelovati pri vajah. Izdelati in oddati morajo programe vaj in kolokvije. Opraviti morajo pisni in ustni izpit.

6. POSEBNOSTI

Vaje se po potrebi izvajajo po skupinah v odvisnosti od količine razpoložljive opreme. Predvideni so ogledi kartografskih institucij in laboratorijev: Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FGG, Geodetski zavod Slovenije, Arhiv Slovenije, Zemljepisni muzej.

Predmet:	**MATEMATIKA II**	
Šifra:	10112	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Lampret
Obseg:	180 ur (90 ur P in 90 ur V)	
Letnik:	II. letnik (3. in 4. semester)	

1. CILJ
- Dati osnovna znanja inženirske matematike, na katerih lahko grade strokovni predmeti.
- Matematiko predstaviti kot osnovno orodje, ki ga uporabljajo inženirji pri reševanju svojih problemov in s katerimi pridejo do uporabne numerične rešitve.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj
- osnovni metrični (topološki) pojmi v evklidskem prostoru R^n in skalarne funkcije vektorske spremenljivke (zveznost, odvod v dani smeri, gradient, diferenciabilnost, verižno pravilo, optimizacija, Taylorjeva formula, dvojni in trojni integral),
- integrali s parametrom (odvajanje in integriranje, funkciji gama in beta),
- vektorske funkcije skalarnega argumenta in krivulje v prostoru,
- vektorske funkcije vektorskega argumenta (odvod, Jacobijeva matrika, uvedba novih spremenljivk v dvojni in trojni integral, ploskve v prostoru),
- krivuljni in ploskovni integrali (orientirane krivulje in ploskve, Greenov izrek v ravnini, gradientnost, Gaussov izrek o divergenci, Stokesov izrek o cirkulaciji),
- navadne diferencialne enačbe in nekaj parcialnih diferen. enačb matematične fizike,
- grafi (osnovni pojmi, matrična predstavitev, pot in sprehod, drevo, vpeto drevo, usmerjeni graf–usmerjena Hamiltonova pot in cikel, mrežni tok, ravninski grafi, Kruskalov algoritem minimalnega vpetega drevesa in Dijkstrov najkrajše poti),

2.2 Vsebina vaj
- Na vajah so teoretična izvajanja ilustrirana s konkretnimi zgledi.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
- Opravljen izpit iz Matematike I.

3.2 Nadaljevanje
- Pridobljena znanja so podlaga študiju strokovnih predmetov in Fiziki II.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA
- Bajc, Pisanski, Najnujnejše o grafih, DMFA Slovenije, Ljubljana 1985.
- Batagelj, Diskretne strukture - grafi, samozaložba, Ljubljana 1996.
- Lampret, Matematika II, Katedra za osnovne predmete, FGG, Ljubljana 1998.
- Mizori-Oblak, Matematika za štud. tehn. in naravoslovja (reš. nal.), I-III, FS, Lj. 1987.
- Protter, Morrey, A First Course in Real Analysis, 2nd ed, Springer-Verlag 1991.
- Thomas, Finney, Weir, Calculus and Analytic Geometry, 9th ed, Addison-Wesley, 1996.
- Vidav, Višja matematika I, II, III; DMFA Slovenije, Ljubljana 1973, 1975, …
- Wilson, Watkins, Uvod v teorijo grafov, DMFA Slovenije, Ljubljana 1997.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Redno obiskovanje in aktivno sodelovanje pri predavanjih in vajah, izdelava domačih nalog, opravljanje kolokvijev in pismenega ter ustnega izpita.

6. POSEBNOSTI

Izpit je možno opraviti tudi po delih v obliki kolokvijev.

Predmet:	**POSLOVNA EKONOMIKA**	
Šifra:	nov predmet	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Mihelčič
Obseg:	45 ur (30 ur P in 15 ur V)	
Letnik:	II. letnik (3. semester)	

1. CILJ

- Poznavanje vsebine predmeta naj bi študentu najprej omogočilo razumevanje širšega okolja procesov, v katerih prihaja do uporabe znanj s področja geodezije. Seznanitev s temeljnimi pojmi ekonomike poslovanja ponuja podlago za ekonomsko vrednotenje dogajanj v teh procesih in njihovem prvem običajnem krogu "okolja": podjetju.
- Z zaporedjem podajanja snovi "od splošnega k posamičnemu" omogoča predmet študentu dojemati položaj delcev ekonomske problematike v celoti poslovanja, ki s ciljnimi kazalniki uspešnosti določa izhodišča tudi za uporabo izbranih tehnoloških znanj.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj

- Družbeno gospodarski vidik ekonomike poslovanja. Potrebe in dobrine.
- Gospodarjenje. Vrste združb in njihovo okolje. Podjetje in vrste podjetij. Prvine poslovnega procesa. Delovna sredstva. Delovni predmeti. Storitve. Delovna sila.
- Stroški. Pojem stroškov. Vrste stroškov. Stroškovna mesta. Stroškovni nosilci. Kalkulacije. Predračunavanje in obračunavanje stroškov.
- Poslovni izid. Prihodki in njihove vrste. Odhodki in njihove vrste. Dohodek in dobiček. Delitev dohodka in dobička. Izguba in njeno poravnavanje.
- Sredstva in viri sredstev. Vrste sredstev in virov sredstev. Preoblikovanje sredstev in virov sredstev. Vrednostnice in vrednotenje podjetij.
- Informacijske funkcije za ekonomiko. Računovodstvo s knjigovodstvom. Bilanca stanja in izkaz uspeha. Analiza. Svetovanje. Kazalniki uspešnosti. Kazalniki sestave sredstev in virov sredstev.

2.2 Vsebina vaj

- Vaje potekajo na avdiovizualen način predvsem s preverjanjem znanja reševanja težjih nalog, predstavljenih v knjigi in z izdelavo krajših seminarskih nalog, pri katerih gre za obdelavo posameznih tem s pregledom dodatne literature.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

- Predmet se navezuje na vse tiste predmete, v katerih prihaja do potrebe po ovrednotenju procesov in do oblikovanja znanj, katerih uporaba v praksi s svojimi posledicami posega izven samih tehnoloških procesov.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- Mihelčič, Miran: Ekonomika poslovanja za inženirje, Založba FE in FRI, Ljubljana, 1997.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno obiskovati predavanja in vaje ter opraviti pisni ali ustni izpit.

6. POSEBNOSTI

Predavanja potekajo pred tablo za vso skupino. Podprta so z besednim in deloma s slikovnim materialom, prikazanim s pomočjo grafoskopa. Vaje vodijo habilitirani asistenti.

Predmet:	**PROGRAMIRANJE**	
Šifra:	10116	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Šumrada
Obseg:	90 ur (45 ur P in 45 ur V)	
Letnik:	II. letnik (3. in 4. semester)	

1. CILJ

- Poudarek je na algoritmih kot pripravi za programiranje v izbranem programskem jeziku. Sledi izdelava algoritmov za reševanje določene geodetske ali matematične naloge z računalnikom. Cilj predmeta Programiranje je, da študent osvoji enega izmed višjih algoritmičnih jezikov.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj

- reševanje matematičnih in numeričnih problemov s pomočjo računalnika,
- algoritmi in algoritemske strukture ter osnove tehnike računalniškega programiranja,
- vrste in klasifikacija računalniških programskih jezikov,
- modularni način izdelave programov,
- programski jezik C in navezava na objektno usmerjeno programiranje v jeziku C++,
- postopek izdelave programa (vnos, prevajanje, odprava napak, povezovanje in zagon).

2.2 Vsebina vaj

- značilnosti PC strojne, programske in komunikacijske računalniške opreme,
- praktična uporaba lokalnega in svetovnega omrežja,
- uporaba, lastnosti in delo z izbranim integriranim prevajalniškim okoljem,
- izdelava primerov enostavnih programov, odpravljanje napak in zagon programov.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje

- Znanje in veščine, ki jih študent pridobi pri Seminarju računalništva ter srednji šoli.

3.2 Nadaljevanje

- Pridobljena znanja oziroma veščine so podlaga za delo pri rednih in seminarskih vajah v okviru drugih predmetov (zlasti AOP) ter za izdelavo diplomske naloge.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- vsebina vseh predavanj in vaj je urejena ter si jo študentje lahko razmnožijo.
- Gottfried S. Byron, 1996, Programming with C, (second edition), Schaum's outline series, McGraw-Hill.
- Kernighan W. Brian in Ritchie M. Dennis, 1988, Programski jezik "C" (druga izdaja), Fakulteta za Elektrotehniko v Ljubljani (prevod).
- Pohl Ira, 1994, C++ for C Programmers (second edition), Addison-Wesley.
- Roijani B. Kamal, 1994, Programming in C for Engineers, Prentice Hall, Inc.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno obiskovati vaje in sodelovati pri predavanjih. Izdelati in oddati morajo vaje, ki obsegajo samostojno izdelavo računalniškega programa (jezik C/C++). Opraviti morajo pisni in ustni izpit.

6. POSEBNOSTI

Vsa predavanja in vaje potekajo v računalniški učilnici.

Predmet:	**SEMINAR RAČUNALNIŠTVA**	
Šifra:	10120	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Šumrada
Obseg:	45 ur (45 ur SE)	
Letnik:	II. letnik (3. semester)	

1. CILJ
   - pridobivanje osnovnega računalniškega znanja in veščin ter
   - obvladovanje računalniških orodij, ki so nujno potrebna za uspešen študij.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina seminarja
   - načela in uporaba informacijske tehnologije,
   - strojna in programska oprema,
   - operacijski sistemi,
   - dodatki v operacijskem sistemu,
   - osnove računalniških omrežij (lokalna in globalna),
   - izbrane storitve v omrežjih,
   - urejevalnik besedil,
   - elektronska preglednica,
   - program za tehnično risanje in grafično oblikovanje,
   - osnove dela v rastrskem GIS orodju,
   - osnove dela v vektorskem GIS orodju.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
   - Znanje iz srednješolskega računalništva.

3.2 Nadaljevanje
   - Pridobljena znanja oziroma veščine so podlaga pri vseh strokovnih predmetih, kjer se uporablja računalnik.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA
   - ustrezni priročniki za programsko in strojno opremo,
   - navodila za izvedbo seminarja.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti morajo redno obiskovati seminar (obvezna udeležba vsaj 75%), ter aktivno sodelovati pri predavanjih in praktičnem delu. Izdelati in v predpisanem roku morajo oddati elaborat. Opraviti morajo pisni in ustni zagovor.

6. POSEBNOSTI

Praktično delo poteka v računalniški učilnici.

Predmet:	**TERENSKE VAJE I**	
Šifra:	10105	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Vodopivec
Obseg:	75 ur (75 ur TV)	
Letnik:	II. letnik (3. semester)	

1. CILJ
   - usposobiti bodoče geodetske strokovnjake za vodenje in izvedbo terenske izmere,
   - usposobiti študente za obdelavo podatkov meritev.

2. VSEBINA
   - kompletna izmera terena,
   - rekognosciranje terena, odkrivanje poligonskih točk, izdelava topografij poligonskih točk,
   - merjenje poligonskih stranic z merskim trakom, merjenje lomnih in priklepnih kotov poligona po girusni metodi, niveliranje poligonskih točk, vpisovanje v trigonometrične obrazce,
   - računska obdelava merskih rezultatov: redukcija dolžin, računanje poligona in nivelmana,
   - razvijanje, izmera in izračun linijske mreže,
   - detajlna izmera terena:
     - polarna metoda: zajemanje, shranjevanje in prenos merskih podatkov z elektronskim tahimetrom.
     - ortogonalna metoda: snemanje detajla, detajlni nivelman posnetega področja.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
   - Elementi geodetskih instrumentov, Matematika.

3.2 Nadaljevanje
   - vsi strokovni predmeti s področja nižje geodezije in inženirske geodezije (Geodezija II, Inženirska geodezija I in II, Izdelava topografskih načrtov).

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA
   - Kahmen H., Vermessungskunde 18.A., de Gruyter, Berlin New York 1993.
   - Kontić S., Geodezija, Privredni pregled, Beograd 1971.
   - Zupančič P., Geodezija za gradbene tehnike, TZS, Ljubljana 1984.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

   Študentje so dolžni redno obiskovati vaje, izdelati programe ter opraviti ustni zagovor.

6. POSEBNOSTI

   Delo v majhnih skupinah študentov (cca. 5) pri vajah z geodetskimi instrumenti.

Predmet:	**VIŠJA GEODEZIJA I**	
Šifra:	10129	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Stopar
Obseg:	60 ur (30 ur P in 30 ur V)	
Letnik:	II. letnik (4. semester)	

1. CILJ
- predstavitev osnov določitve oblike in velikosti Zemlje,
- seznanitev z osnovami geometrije rotacijskega elipsoida,
- predstavitev načinov določanja geodetskih koordinat na elipsoidu,
- seznanitev z višinskimi sistemi v geodeziji.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj
- osnovni pojmi o obliki in velikosti Zemlje, Zemljin elipsoid,
- osnovni pojmi geometrije na ploskvi elipsoida,
- krivinski polmeri meridiana in I. vertikala, srednji krivinski polmer v točki,
- normalni preseki elipsoida,
- koordinatni sistemi v geodeziji,
- nebesni, terestrični koordinatni sistemi, regionalni koordinatni sistemi,
- definicija geodetskega datuma,
- višinski sistemi,
- definicija geoida, zveza med geoidom in referenčnim elipsoidom, odklon navpičnice,
- višinske referenčne ploskve,
- geopotencialne kote, normalne višine, dinamične višine, ortometrične višine.

2.2 Vsebina vaj
- praktični primeri obravnavane snovi.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
- Matematika I, II, Geodezija II, Fizika I, II.

3.2 Nadaljevanje
- Višja geodezija II.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- B. Kilar: Približna določitev astronomskih geografskih koordinat in azimuta, FAGG, Ljubljana, 1978.
- A. Muminagić: Viša geodezija I, Sarajevo, 1985
- W. Torge: Geodesy, Walter de Gruyter, 1980
- G. Strang, K. Borre, Linear algebra, Geodesy, and GPS, Wellesley-Cambridge Press, 1997.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni izdelati elaborat iz vaj in opraviti pisni in ustni del izpita.

Predmet:	**AVTOMATSKA OBDELAVA PODATKOV (AOP)**	
Šifra:	10124	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Kovačič
Obseg:	60 ur (30 ur P in 30 ur V)	
Letnik:	III. letnik (5. in 6. semester)	

1. CILJ

- Predmet AOP obravnava uporabo računalnikov na področju geodezije. Študentje podrobneje spoznajo sodobno računalniško opremo in njeno uporabo v stroki. Namen je razvijati sposobnost abstrakcije pri reševanju konkretnih problemov, ter seznaniti s problemom komuniciranja med ljudmi in stroji. Poudarek je tudi na predstaviti relacijske baze podatkov, njenih osnovah in praktični uporabi.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj

- proceduralni način izdelave programov,
- koncepti objektnega pristopa reševanja problemov,
- objektno usmerjeno programiranje,
- vizualno programiranje,
- osnove računalniške grafike,
- komponentni način izdelave programov,
- na znanje oprti sistemi,
- simbolično reševanje problemov,
- uporaba in izdelava intranetov.

2.2 Vsebina vaj

- značilnosti tehnologije relacijskih podatkovnih baz,
- poizvedovalni, definicijski in kontrolni jezik SQL,
- delo in upravljanje z relacijsko podatkovno bazo.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje

- Znanje in veščine, ki jih študent pridobi pri Programiranju ter Seminarju računalništva.

3.2 Nadaljevanje

- Pridobljena znanja oziroma veščine so podlaga za delo pri rednih in seminarskih vajah v okviru drugih predmetov ter za izdelavo diplomske naloge.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- Barton J. J. and Nackman R. Lee, 1994, Engineering and Scientific C++, Addison-Wesley.
- Guide to Oracle Products, 1996, Oracle Corporation.
- Hubbard John, 1997, Programming with C++, Schaum's outline series, McGraw-Hill.
- Računalniški slovarček, 1993, Cankarjeva založba, Ljubljana.
- SQL Primer, 1995, Oracle Corporation.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno obiskovati vaje in sodelovati pri predavanjih. Izdelati in oddati morajo vaje, ki obsegajo samostojna rešitev dveh nalog s področja računalniškega programiranja (jezik C++) ter uporabe podatkovnih baz (4GL jezik SQL). Opraviti morajo pisni in ustni izpit.

6. POSEBNOSTI

Vsa predavanja in vaje potekajo v računalniški učilnici.

Predmet:	**FOTOGRAMETRIJA II**	
Šifra:	10126	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Fiedler
Obseg:	45 ur (30 ur P in 15 ur V)	
Letnik:	III. letnik (5. semester)	

1. CILJ
   - spoznavanje postopkov zajemanja, obdelave in prikaza podatkov s sodobnimi metodami in tehnologijami v fotogrametriji.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanja
   - aerotriangulacija: uvod, planiranje, metoda z neodvisnimi modeli, metoda s snopi, zajem, podatkov, dodatni podatki, pogreški, izravnava, natančnost, avtomatizacija,
   - digitalni model reliefa: definicija, zajem podatkov, stereokorelacija, natančnost, aplikacije,
   - redresiranje: definicija, analogno diferencialno redresiranje, digitalni ortofoto, aplikacije,
   - osnove digitalnega procesiranja slike: histogram, operacije, radiometrične izravnave, filtriranje, segmentacija, barvne digitalne slike, komprimiranje slik.

2.2 Vsebina vaj
   - zajem podatkov na fotogrametričnem inštrumentu,
   - izračun blokovne aerotriangulacije z neodvisnimi modeli in snopi s programom,
   - izdelava digitalnega ortofota: demonstracija,
   - digitalno procesiranje slik s programom,
   - modeliranje površin (DMR): demonstracija.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
   - znanje matematike (reševanje sistemov enačb, linearizacija enačb) in izravnalnega računa,
   - znanje iz Fotogrametrije I.

3.2 Nadaljevanje
   - fotogrametrija III,
   - povezava z geografskimi informacijskimi sistemi in avtomatizirano kartografijo.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA
   - K. Kraus: Fotogrametrija, volume 1, Fundamentals and Standard Processes, 1993.
   - K. Kraus: Fotogrametrija, volume 2, Methods and Applications, 1997.
   - Navodila za vaje.
   - Priročniki programskih orodij.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

   Študenti so dolžni redno obiskovati vaje in sodelovati pri predavanjih. Izdelati in oddati morajo vaje, ki obsegajo elaborate izdelanih programov. Opraviti morajo pisni in ustni izpit.

6. POSEBNOSTI

   Vaje se po potrebi izvajajo v manjših skupinah v odvisnosti od količine razpoložljive opreme. Vaje se izvajajo v laboratoriju (soba s fotogrametričnimi instrumenti) in računalniški učilnici. Predvideni so ogledi domačih fotogrametričnih institucij in demonstracije strojne in programske opreme.

Predmet:	**GEODETSKA ZAKONODAJA**	
Šifra:	10123	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Demšar
Obseg:	30 ur (30 ur P)	
Letnik:	III. letnik (5. semester)	

1. CILJ
   - Študentje se seznanijo s celotno geodetsko zakonodajo.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj
   - Nastajanje zakonodaje s področja geodetske službe (zgodovinski razvoj)
   - Organizacija geodetske službe.
   - Predpisi zakona o geodetski izmeri, zakona o katastru komunalnih naprav, zakona o imenovanju in evidentiranju naselij, ulic in stavb.
   - Pravilniki in navodila geodetske službe.
   - Osnove zakona o upravnem postopku, temeljna načela pristojnosti, stranke, roki.
   - Postopek na prvi stopnji, postopek na drugi stopnji.
   - Pravna sredstva, izvršba, upravni spor.
   - Posebni postopki geodetske službe.
   - Predpisi (zakoni) drugih področij, ki urejajo določene vsebine geodetskih nalog; o urejanju prostora in graditvi objektov, o kmetijskih zemljiščih, o gozdovih.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
   - Znanje iz zemljiškega katastra in zakonodaje o nepremičninah..

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA
   - Zakoni in predpisi s področja geodetske dejavnosti.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno obiskovati in sodelovati pri predavanjih. Opraviti morajo pisni ali ustni izpit.

Predmet:	**GEODEZIJA V INŽENIRSTVU I**	
Šifra:	10131	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Breznikar
Obseg:	120 ur (75 ur P in 45 ur V)	
Letnik:	III. letnik (5. in 6. semester)	

1. CILJ

- Študenti se seznanijo z instrumentarijem, merskimi postopki in z zakonitostmi projektiranja geodetskih mrež za potrebe del v geodeziji v inženirstvu. Spoznajo tudi različne metode izračuna volumnov na osnovi geodetskih meritev in geodetska dela pri gradnji linijskih objektov (cest in železnic) ter osnovno terminologijo, ki je povezana s temi objekti. Seznanijo se tudi z analizo natančnosti posameznih merskih metod ter uporabo te analize v različnih primerih.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj

- faze geodetskih del pri gradnji objektov,
- instrumentarij in merski postopki v geodeziji v inženirstvu,
- geodetske mreže za zakoličevanje in zakoličevanje točk (pozicijsko in višinsko) z različnimi metodami (polarno, ortogonalno, urezi, ločni presek ...),
- analiza natančnosti zakoličevanja točk,
- izračun volumna zemeljskih mas za linijske in ploskovne objekte,
- geodetska dela pri gradnji cest in železnic (določitev poteka trase na karti in elementov trase, izdelava vzdolžnih in prečnih profilov).

2.2 Vsebina vaj

- predstavitev različnih instrumentov,
- zakoličevanje točk z različnimi metodami,
- zakoličevanje različnih krivin.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje

- Matematika I, Geodezija I, Geodezija II

3.2 Nadaljevanje

- Pridobljena znanja oziroma veščine so podlaga za delo pri predmetu Geodezija v inženirstvu II.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- Begović, Aleksandar. Inženjerska geodezija I, 1988.
- Cvetković, Čedomir. Primena geodezije u inženirstvu, 1970.
- Hennecke, Fritz. Mueller, Gerhard. Werner, Hans. Handbuch Ingenieurvermessung, Band 1, Grundlagen. 1994.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno obiskovati vaje in izdelati programe: elaborat za zakoličevanje točk in ocena natančnosti zakoličevanja točk z različnimi metodami, zakoličevanje vmesnih točk na premici s pomočjo slepega in zaključenega poligona, izdelava projekta ceste in izračun volumnov zemeljskih mas ploskovnega objekta.

Predmet:	**GIS TEHNOLOGIJA**	
Šifra:	10143	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Šumrada
Obseg:	90 ur (45 ur P in 45 ur LV)	
Letnik:	III. letnik (5. semester)	

1. CILJ

- Zagotavljanje solidnega znanja o uporabi GIS tehnologije za geodetske inženirje, ki bodo sposobni uspešno uporabljati GIS tehnologijo v svojem delovnem okolju.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj

- pomen geografskih podatkov in informacij,
- sistemi, informacijski sistemi in prostorski informacijski sistemi,
- razvojni modeli informacijskih sistemov,
- osnovne zamisli GIS/ tehnologije in sestavni deli GIS tehnologije,
- modeliranje stvarnosti v GIS podatkovnih bazah,
- vektorske, rastrske in hibridne grafične podatkovne baze,
- kvaliteta geografskih podatkov in standardni model kakovosti,
- vloga standardizacije in standardov za GIS tehnologijo,
- prilagajanje in uporaba standardov za GIS tehnologijo,
- analiza stroškov in koristi v GIS sistemih,
- pravni vidiki geografskih podatkov in GIS tehnologije (avtorske pravice in zasebnost),
- pregled standardnega izrazoslovja in literature za področje GIS tehnologije.

2.2 Vsebina vaj

- zajem, organizacija in vzdrževanje vektorskih podatkov.
- zajem, organizacija in vzdrževanje rastrskih podatkov.
- uvod v prostorske analize.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje

- Veščine, ki jih študent pridobi pri Seminarju računalništva in AOP.

3.2 Nadaljevanje

- Pridobljena znanja oziroma veščine so podlaga za delo pri seminarjih, seminarskih in laboratorijskih vajah v okviru drugih predmetov ter za izdelavo diplomske naloge.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- Fotokopije prosojnic s predavanj.
- Kvamme, K., Oštir-Sedej, K., Stančič, Z., Šumrada, R., 1997, Geografski Informacijski Sistemi. Znanstvenoraziskovalni center SAZU, Ljubljana.
- Izbrana poglavja iz knjig:
  - Bernhardsen Tor, 1992, GIS, Norwegian Mapping Authority.
  - Dale F. Peter and McLaughlin D. John, 1988, Land Information Management, OUPress.
  - Tomlin C. Dana, 1990, GIS and Cartographic Modelling, Prentice Hall, Inc.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno obiskovati laboratorijske vaje (obvezna udeležba vsaj 75%), aktivno sodelovati pri predavanjih in praktičnem delu, izdelati in v predpisanem roku oddati elaborat iz vaj, opraviti pisni test iz vaj ter pisni in ustni izpit.

6. POSEBNOSTI

Laboratorijske vaje potekajo v računalniški učilnici.

Predmet:	**IZDELAVA TOPOGRAFSKIH NAČRTOV**	
Šifra:	10121	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Koler
Obseg:	45 ur (15 ur P in 30 ur LV)	
Letnik:	III. letnik (5. semester)	

1. CILJ
   - študent spozna klasične in sodobne postopke izdelave topografsko-katastrskih načrtov v velikem merilu,
   - v procesu izdelave načrta spozna klasične instrumente ter sodobno programsko opremo za kartiranje in obdelavo podatkov na načrtu.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj
   - vsebina in namen geodetskih načrtov, Gauss-Krügerjeva projekcija, stari koordinatni sistemi in razdelitev na detajlne liste,
   - višinska predstavitev terena na geodetskih načrtih, interpolacija in konstrukcija plastnic,
   - natančnost prikaza, izvenokvirna vsebina,
   - kartiranje mreže in detajla s klasičnim priborom, kartiranje z računalniškim programom,
   - računanje površin z oceno natančnosti, klasično in z računalniškim programom,
   - naprave in pribor za računanje površin, izravnava površin, natančnost računanja površin,
   - dolžinski in ploščinski skrček detajlnega lista, spisek površin,
   - pomanjšava in povečava ter vzdrževanje in razmnoževanje načrtov.

2.2 Vsebina vaj
   - študent izdela načrt v merilu 1:1000 iz danih podatkov,
   - izračuna površino dela katastrske občine z računalnikom, preseke linije z okvirjem detajlnega lista, izračuna koordinate detajlnih točk posnetih z ortogonalno in polarno metodo,
   - preizkusi in rektificira naprave in pribor za kartiranje in planimetriranje,
   - s preciznim polarnim planimetrom planimetrira skupine parcel in s polarnim planimetrom posamezne parcele, podatke izravna ter izračuna dovoljena odstopanja,
   - sestavi spisek parcel, spisek koordinat in dolžin ter izmeri elemente za računanje skrčka,
   - isti načrt študent izriše in obdela podatke tudi z uveljavljenim računalniškim programom (GEO8, LISCAD, CAD - orodje).

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
   - Geodezija I, Seminar računalništva, Kartografija.

3.2 Nadaljevanje
   - Tematska kartografija, GIS, Ruralno planiranje, Geodezija v inženirstvu II, Urejanje prostora in varstvo okolja.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA
   - Podpečan A., Topografski načrti, 1961.
   - Živković I., Topografski planovi, 1979.
   - Navodila za uporabo računalniških programov (GEO8, LISCAD, CAD - orodje).

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje so dolžni redno obiskovati predavanja in vaje (obvezna udeležba vsaj 75%), izdelati programe ter opraviti pisni izpit in po potrebi ustni zagovor.

6. POSEBNOSTI

Individualno delo študentov pri vajah v risalnici in v majhnih skupinah v računalniški učilnici.

Predmet:	**KARTOGRAFIJA II**	
Šifra:	10139	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Rojc
Obseg:	90 ur (45 ur P in 45 ur LV)	
Letnik:	III. letnik (6. semester)	

1. CILJ
   - spoznati način izdelave realnih in virtualnih kartografskih izdelkov v različnih oblikah s pomočjo računalniške opreme.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj
   - strojna oprema in programska oprema,
   - digitalni podatki in njihovi viri,
   - tehnike zajemanja digitalnih podatkov,
   - modeliranje geografskih objektov,
   - modeliranje atributnih, vektorskih in rastrskih podatkov,
   - kartografsko modeliranje,
   - avtomatizirana kartografska generalizacija,
   - avtomatizacija kartografskih projekcij,
   - modeliranje reliefa in modeliranje tridimenzionalnih objektov.

2.2 Vsebina vaj
   - učenje s programom GIS Tutor,
   - ogled produkcijske linije in opreme na Inštitutu za geodezijo in fotogrametrijo FGG,
   - spoznavanje s stanjem geomatike in geokodiranih baz na Geodetski upravi RS,
   - vaje s programom OCAD za namizno kartografijo,
   - digitalna izdelava izseka topografske karte v merilu 1:25.000.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
   - Kartografija I, Fotogrametrija, Daljinsko zaznavanje,
   - Računalništvo, Programiranje in informatika.

3.2 Nadaljevanje
   - Kartografija III, Kartografske projekcije.
   - Integralno razumevanje povezave med geoznanostmi in različnimi merskimi ter vizualizacijskimi metodami.
   - GIS in geomatika (delno).

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA
   - Radovan: slikovno gradivo, fotokopije.
   - Robinson, Morrison, Muehrcke, Kimerling, Guptill: Elements of cartography, John Wiley & Sons, 1995
   - Goodchild, Kemp: Technical issues in GIS, NCGIA Core Curriculum, 1997
   - Kvamme, Oštir-Sedej, Stančič, Šumrada: Geografski informacijski sistemi, ZRC SAZU Ljubljana, 1997
   - številna tuja literatura po potrebi pri učitelju.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno obiskovati vaje (obvezna udeležba vsaj 75%), aktivno sodelovati pri predavanjih, izdelati in v predpisanem roku oddati elaborat iz vaj, opraviti pisni in ustni izpit.

6. POSEBNOSTI

Praktično delo poteka v računalniški učilnici.

Predmet:	**NEPREMIČNINSKO PRAVO**	
Šifra:	nov predmet	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Juhart
Obseg:	45 ur (30 ur P in 15 ur V)	
Letnik:	III. letnik (5. semester)	

1. CILJ
   - Študent se seznani z osnovami stvarnega prava s posebnim poudarkom na pravni ureditvi nepremičnin in zemljiške knjige.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj
   - Pojem in obseg stvarnega prava:
     - mesto stvarnega prava v pravnem sistemu,
     - stvar in delitev stvari,
     - stvarne pravice in njihove značilnosti.
   - Lastninska pravica:
     - ustavna opredelitev lastninske pravice,
     - pridobitev in izguba lastninske pravice, omejitve lastninske pravice,
     - promet z nepremičninami,
     - posebnosti posameznih kategorij nepremičnin (stavbna zemljišča, kmetijska zemljišča, gozdovi, stanovanja),
     - pravna ureditev meje in mejni spor.
   - Zemljiška knjiga:
     - zemljiški kataster,
     - zgradba zemljiške knjige,
     - načela zemljiškoknjižnega poslovanja, vrste vpisov v zemljiško knjigo.
   - Služnosti:
     - stvarne služnosti, osebne služnosti, nujna pot.
   - zastavna pravica na nepremičninah,
   - druge pravice na nepremičninah.

2.2 Vsebina vaj
   - Pri vajah študentje na posameznih primerih analizirajo vprašanja tematike predmeta.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
   - Osnove prava, Javna uprava.

3.2 Nadaljevanje
   - Ekonomika poslovanja, Ekonomika nepremičnin.
   - Predmet predstavlja pravno podlago za predmete s področja geodezije, geoinformatike, komunale in prostorskega planiranja.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA
   - Frantar: Stvarno pravo, GV, Ljubljana, strani 39-65, 203-214, 437-453, 457-476.
   - Posamezna določila relevantnih zakonov.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno obiskovati predavanja in vaje ter opraviti pisni ali ustni izpit.

Predmet:	**ORGANIZACIJA GEODETSKIH DEL**	
Šifra:	10122	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Prosen
Obseg:	60 ur (30 ur P in 30 ur V)	
Letnik:	III. letnik (6. semester)	

1. CILJ

- Povdarek je dan teoriji organizacije dela ter osnovam organizacije in vodenja projektov s povdarkom na vedenju organizacije podjetij in državne uprave.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj

- teoretične osnove organizacije dela, osnovni pojmi o organizaciji, opredelitev organizacije,
- razvoj organizacijske teorije, klasična teorija organizacije, neoklasična teorija organizacije, temelji sodobne organizacijske teorije,
- osnove podjetništva, lastnosti sodobnega podjetja, osnovne organizacijske strukture - linijska organizacijska struktura, funkcionalna organizacijska struktura, interakcijska in kombinirana organizacijska struktura,
- vodenje podjetja (management), uspešno vodenje - nasveti,
- vodenje projekta - kaj štejemo za projekt, cilj projekta, zagon, stroški, roki, nadzor, zaključek projekta - izrazoslovje,
- osnove mrežnega planiranja, časovni in stroškovni plan, finančni plan, plan kapacitet,
- geodetska služba in stroka, področja delovanja (samostojno, sodelovanje),
- organizacija državne uprave - izhodišča in naloge iz ustave in zakonov, proračun.

2.2 Vsebina vaj

- sistemskem inženiring, vodenje projektov in mrežno planiranje in sicer: zasnova izgradnje novega sistema, spisek nalog - fazna struktura, spisek izvajalcev - organizacijska struktura, delovni koledar - časovna struktura,
- pert diagram povezav med nalogami, diagram hierarhične odvisnosti med nalogami, spisek prireditev (naloge - viri),
- finančna teorija v praksi, finančno ovrednotenje novega posla
- izračun povprečnih celotnih stroškov, tabela, diagram praga rentabilnosti.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje

- Znanje zemljiškega katastra, geodetske zakonodaje.

3.2 Nadaljevanje

- Pridobljena znanja oziroma veščine so podlaga za izdelavo drugih seminarjev ter diplomske naloge.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- Bizjak, F., Petrin, T., 1996, Uspešno vodenja podjetja; Gospodarski vestnik, Ljubljana.
- Kovač, J. 1988, Organizacija proizvodnih sistemov, I. del, BF, Oddelek za lesarstvo, Ljubljana.
- Parkinson, C.N., Rustomiji M.K., 1984, Biblija za menadžere; NIRO Privredni vestnik; Zagreb.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno obiskovati vaje in sodelovati pri predavanjih. Izdelati morajo tri seminarske naloge iz predelane snovi pri vajah.

6. POSEBNOSTI

V okviru predavanj in vaj se organizirajo obiski na uspešnih geodetskih delovnih organizacijah.

Predmet:	**RURALNO PLANIRANJE**	
Šifra:	10127	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Prosen
Obseg:	60 ur (30 ur P in 30 ur V)	
Letnik:	III. letnik (6. semester)	

1. CILJ

- Študent v okviru predmeta spozna vlogo in pomen podeželskega planiranja ter metode preurejanja tega prostora s posebnim poudarkom na vlogi in pomenu agrarnih operacij.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj

- pojem podeželja, njegove funkcije, več funkcionalni pomen kmetijske pokrajine, urbano-ruralni kontinuum, podeželska naselja in njihove funkcije (tipi naselij, opremljenost naselij), kmetijska proizvodnja in njene težnje pri nas in v svetu,
- naravne in družbene razmere v kmetijskem prostoru republike Slovenije: naravne primernosti za razvoj kmetijstva, usmerjenost kmetijstva, zemljiško-posestne razmere, infrastrukturna opremljenost, proizvodna sposobnost,
- cilji za razvoj podeželja: osnovni cilji in usmeritve za celovit razvoj podeželja v evropskih državah, verificirani cilji in usmeritve za celovit razvoj podeželja v RS, ukrepi za varovanje naravnih dobrin v podeželskem prostoru, normativno-pasivni ukrepi.
- urejanje in razvoj podeželskih naselij: celovit pristop pri urejanju in razvoju podeželskih naselij, vloga in pomen interdisciplinarnega dela ter pomen posameznih sektorskih usmeritev, podatkovne baze za razvoj in urejanje naselij, kmetijstvo in njegove zahteve pri razvoju vasi, uskladitev posameznih rab prostora v vasi, komunalno urejanje vasi, načrt za prenovo, sanacijo in rekonstrukcijo vasi, širitev vasi, pridobivanje stavbnih zemljišč... .
- urejanje podeželskega prostora z agrarnimi operacijami ter posamezne faze pri realizaciji teh projektov ob upoštevanju celostnih potreb po prostoru.

2.2 Vsebina vaj

- izdelava seminarske naloge, v kateri bi obdelali celovit pristop pri prenovi in razvoju vasi ali pa pri izdelavi projektnih osnov za območje, katerega bi urejali z agrarnimi operacijami; poudarek bo podan na deležu geodetske stroke pri teh nalogah.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje

- Znanje iz zemljiškega katastra, prostorskega in urbanističnega planiranja.

3.2 Nadaljevanje

- Pridobljena znanja oziroma veščine so podlaga za izdelavo drugih seminarjev ter diplomske naloge.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- Prosen, A. 1987, Planiranje podeželskega prostora, FAGG, Ljubljana.
- Prosen, A. 1993, Sonaravno urejanje podeželskega prostora, FAGG, Ljubljana.
- Gostović, M. 1989, Uređenje seoske teritorije, Naučna knjiga, Beograd.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno obiskovati vaje in izdelati seminarsko nalogo iz predelane snovi pri vajah.

6. POSEBNOSTI

Študent mora izdelati ali samostojno ali skupinsko nalogo, ki predstavlja zaključen projekt za komasacijo ali prenovo vasi s poudarkom na urejanju zemljišč.

Predmet:	**TERENSKE VAJE II**	
Šifra:	10115	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Kogoj / Stopar
Obseg:	60 ur (60 ur TV)	
Letnik:	III. letnik (6. semester)	

1. CILJ
   - študente naučiti postopka določitve koordinat trigonometričnih točk nižjih redov s klasičnimi terestričnimi metodami
   - študente seznaniti s planiranjem, izvedbo in obdelavo GPS opazovanj,
   - predstaviti izravnavo GPS mreže in transformacija le-te v državni koordinatni sistem

2. VSEBINA

Projektiranje trigonometrične mreže na praktičnem primeru in realizacija projekta, kar obsega:

A. terestrična izmera
- rekognosciranje terena in signalizacija trigonometričnih točk,
- merjenje horizontalnih smeri s sekundnimi teodoliti po girusni metodi,
- merjenje dolžin trigonometričnih stranic z elektromagnetnim razdaljemerom,
- merjenje elementov ekscentricitete,
- merjenje vertikalnih kotov, merjenje višin signalov,
- priprava podatkov meritev za izravnavo,
- izravnava položajne mreže,
- izravnava višinske mreže,

B. GPS izmera
- planiranje in izvedba statičnih GPS opazovanj,
- obdelava podatkov opazovanj: izračun baznih vektorjev, ocenjevanje kvalitete opazovanj,
- izravnava GPS mreže, ocenjevanje kvalitete izravnave GPS mreže,
- transformacija GPS mreže v državni koordinatni sistem in ocena rezultatov transformacije

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
- Geodezija II, Izravnalni račun II, Višja geodezija I, II

3.2 Nadaljevanje
- Geodezija v inženirstvu II, Izravnalni račun III, Višja geodezija III

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- zapiski s predavanj iz predmeta Geodezija II.
- Kahmen H., Vermessungskunde 18.A., de Gruyter, Berlin New York 1993.
- Mihailović K., Geodezija II I deo, II deo; Naučna knjiga, Beograd 1987.
- Vodopivec F., Razdaljemeri in trilateracija; FAGG, Ljubljana 1991.
- Vodopivec F., Geodezija II - višinomerstvo; UL FGG, Ljubljana 1997.
- Wolf, Ausgleichungsrechnung I, Dummler, Bonn 1994.
- Leick A., GPS Satellite Surveying, John Wiley & Sohn, 1995, New York.
- H. Wellenhof, H. Lichtenegger, J. Collins, GPS, Theory and Practice, Springer New York, 1996.
- G. Strang, K. Borre, Linear algebra, Geodey, and GPS, Wellesley-Cambridge Press, 1997

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje so dolžni redno obiskovati vaje, izdelati programe ter opraviti ustni zagovor.

6. POSEBNOSTI

Delo v majhnih skupinah (cca. 5) pri vajah z geodetskimi instrumenti in na računalnikih.

Predmet:	**VIŠJA GEODEZIJA II**	
Šifra:	nov predmet	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Stopar
Obseg:	60 ur (30 ur P in 30 ur V)	
Letnik:	III. letnik (5. semester)	

1. CILJ
   - seznanitev z navigacijskim sistemom GPS in z načini uporabe GPS opazovanj v geodeziji,
   - predstavitev GPS sprejemnikov in metod GPS izmere,
   - seznanitev s planiranjem opazovanj pri GPS izmeri in obdelavo podatkov opazovanj,
   - izravnavo GPS mrež in transformacija le-te v državni koordinatni sistem.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj
   - razvoj GPS sistema, navigacija v sistemu GPS, segmenti GPS sistema,
   - referenčni sistemi GPS: koordinatni sistemi, časovni sistemi, pretvorbe med sistemi,
   - tirnice satelitov GPS, Kepplerjevi zakoni gibanja satelitov, moteno gibanje satelitov,
   - satelitski signal, struktura satelitskega signala,
   - vrste GPS sprejemnikov, tipi opazovanj, vplivi na GPS opazovanja, kombinacije opazovanj,
   - metode GPS izmere: absolutne in relativne; statične in kinematične,
   - statična geodetska GPS izmera: planiranje opazovanj, izvedba statičnih GPS opazovanj,
   - obdelava podatkov opazovanj: izračun baznih vektorjev, ocenjevanje kvalitete opazovanj,
   - izravnava GPS mreže, ocenjevanje kvalitete izravnave GPS mreže,
   - geodetska GPS izmera v načinu RTK, izvedba GPS RTK opazovanj,
   - transformacija GPS mreže v državni koordinatni sistem,
   - transformacija GPS RTK izmere v državni koordinatni sistem,
   - uporaba GPS opazovanj v geodetski praksi.

2.2 Vsebina vaj
   - spoznavanje GPS sprejemnika,
   - planiranje GPS opazovanj,
   - praktična statična GPS izmera,
   - obdelava podatkov GPS opazovanj, izravnava GPS mreže,
   - praktična GPS RTK izmera,
   - transformacija GPS mreže in GPS RTK izmere v državni koordinatni sistem,

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
   - Višja geodezija I, Geodezija I, II, Izravnalni račun I, II, Računalništvo.

3.2 Nadaljevanje
   - Satelitska geodezija z geod. astronomijo, Izravnalni račun III, Geofizika, Višja geodezija III.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA
   - Leick A.: GPS Satellite Surveying, John Wiley & Sohn, 1995
   - H. Wellenhof, H. Lichtenegger, J. Collins: GPS, Theory and Practice, Springer, 1996
   - Bilajbegović A., Wellenhof H., Lichtenegger H.: Osnovni geodetski radovi, suvremene metode GPS, Tehnička knjiga Zagreb, 1991
   - B. Stopar, GPS tehnologija v geodetski praksi, študijski pripomoček, 1999
   - G. Strang, K. Borre, Linear algebra, Geodesy, and GPS, Wellesley-Cambridge Press, 1997.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni izdelati elaborat iz vaj in opraviti pisni in ustni del izpita.

6. POSEBNOSTI

Vaje potekajo na terenu v majhnih skupinah in na računalnikih v računalniški učilnici.

Predmet:	**ZEMLJIŠKI KATASTER**	
Šifra:	10130	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Prosen
Obseg:	135 ur (60 ur P in 75 ur LV)	
Letnik:	III. letnik (5. in 6. semester)	

1. CILJ
- Spoznati zgodovino in osnove vodenja in vzdrževanja zemljiškega katastra.
- Spoznati in usposobiti študente za opravljanje tehničnih in upravnih postopkov pri vodenju ter vzdrževanju zemljiškega katastra.
- Spoznati zgodovino in vodenje zemljiške knjige in njeno povezavo z zemljiškim katastrom.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj
- Upravljanje z zemljišči.
- Lastninska pravica na nepremičninah varovanje lastninske pravice, posest in zemljiške meje.
- Zastavna pravica, služnostna pravica in solastništvo na zemljiščih.
- Vloga in pomen ter zgodovinski pregled vzpostavitve zemljiškega katastra.
- Zemljiški kataster, grafična izmera, osnova izmere ter tehnologija izmere.
- Koordinatni sistemi. Natančnost, tehnologija vzdrževanja grafične izmere.
- Obnova grafičnih zemljiško katastrskih načrtov in modernizacija zemljiškega katastra.
- Katastrski operat, deli, izvedba sprememb, razgrnitev sprememb izmere pri obnovi.
- Zemljiška knjiga, notranja ureditev, temeljna načela, vpisi v zemljiško knjigo.
- Evidentiranje etažne lastnine in funkcionalno zemljišče zgradbe.
- Kataster zgradb in povezava z zemljiškim katastrom.
- Register stanovanj, register stavb, register zgradb.
- Organizacija in poslovanje uradov za vzdrževanje katastra.
- Geodetsko izvedeniško delo na področju zemljiškega katastra.
- Pregled stanja geodetskih evidenc, standardizacija in modernizacija zemljiškega katastra.

2.2 Vsebina vaj
- Parcelacija - priprava podatkov in izbor instrumentarija, terensko delo, upravni postopek, obdelava podatkov terenskega dela.
- Prenos meje v naravo: viri, izbira metode, izračuni elementov, terensko delo, kontrole.
- Načrti grafične izmere.
- Uporaba rač. programov za obdelavo podatkov terenske izmere (GEO8, GEOCAD, INKAT).

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
- Znanje iz geodezije in znanje iz računalništva.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA
- Priročnik za vzdrževanje operata lastninsko davčnega dela zemljiškega katastra.. 1985.
- Larsson G.: Land Registration and Cadastral Systems. 1991.
- Larsson G.: Land Management. 1997.
- Frantar, J.. Stvarno pravo. 1997.
- Ferlan, Miran. Zemljiški kataster (v tisku).

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti morajo obiskovati vaje (udeležba vsaj 75%), aktivno sodelovati pri predavanjih in praktičnem delu, izdelati in v roku oddati elaborat iz vaj, opraviti pisni ali ustni izpit.

6. POSEBNOSTI

Praktično delo poteka v računalniški učilnici in na terenu.

Predmet:	**DALJINSKO ZAZNAVANJE**	
Šifra:	10144	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Stančič
Obseg:	60 ur (30 ur P in 30 ur V)	
Letnik:	IV. letnik (8. semester)	

1. CILJ
- spoznati se s tehnikami in metodami daljnskega zaznavanja in fotointerpretacije,
- pregled možnih načinov aplikacij v naravoslovju in študijah okolja.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj
- definicija daljinskega zaznavanja in fotointerpretacije, pregled zgodovinskega razvoja,
- fizikalne osnove daljinskega zaznavanja, metode zajemanja podatkov v fotointerpretaciji,
- fotografske snemalne tehnike: pankromatski posnetki, barvni posnetki, infrardeči in barvni infrardeči posnetki,
- nefotografske snemalne tehnike, radarske snemalne tehnike, metode fotointerpretacije,
- instrumenti za fotointerpretacijo, shranjevanje in dostopnost posnetkov,
- digitalni sistemi za zajemanje prostorskih podatkov, pregled obstoječih snemalnih satelitskih sistemov,
- digitalna obdelava satelitskih posnetkov, predprocesiranje satelitskih posnetkov, digitalni filtri,
- nadzorovana in nenadzorovana klasifikacija, prenos podatkov v GIS,
- uporaba satelitskih posnetkov v naravoslovju in družboslovju.

2.2 Vsebina vaj
- fotointerpretacija posnetka cikličnega aerosnemanja za potrebe določanja vrste rabe tal,
- uporaba fotointerpretacije za določanje geološke osnove,
- digitalna obdelava slik,
- nadzorovana in nenadzorovana klasifikacija satelitskih posnetkov.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
- Fizikalne osnove optike (Fizika II), osnove matričnega računa (Matematika I), računalništvo, Fotogrametrija I in Fotogrametrija II.

3.2 Nadaljevanje
- Fotogrametrija III, prenos podatkov v geografske informacijske sisteme.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- Corwell R. 1973 (ur.) Fotointerpretacija, Vuk Karadžić, Beograd (srbohrvaščina).
- Donassy V., Oluić M in Tomašegović Z. 1983 Daljinska istražianja u geoznanostima, Jugoslovanske akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb (srbohrvaščina).
- Kristan B. 1975 Fotointerpretacija, Uporaba aeroposnetkov pri prostorskih raziskavah, Zavod za družbeno planiranje, Ljubljana.
- Mahrer J. 1986 Computer processing of remotely sensed images, Wilson, London.
- Matko D. (ur.) 1996 Uporaba vesoljskih tehnologij, Didakta, Radovljica.
- Triglav J. 1996 Geomatika: Mozaik merskih metod, Tehniška založba Slovenije, Ljubljana.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti morajo obiskovati laboratorijske vaje in oddati vaje. Izpit je v pisni obliki

Predmet:	**KARTOGRAFIJA III**	
Šifra:	10135	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Rojc
Obseg:	60 ur (30 ur P in 30 ur LV)	
Letnik:	IV. letnik (7. semester)	

1. CILJ

- Pridobitev znanja o kartografskem oblikovanju, o pojmu in vrstah tematskih kart ter o metodah kartografskega prikaza. Seznanitev s kartografsko tehnologijo izdelave, reprodukcije in vzdrževanja kart.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj

- Oblikovanje kart. Bertinove grafične spremenljivke. Kartografski pogojni znaki. Pisave in lociranje napisov na karti. Barve pri oblikovanju kart. Rastri.
- Definicija, teorija in področja tematske kartografije. Klasifikacija in vsebina tematskih kart.
- Oblikovanje tematskih kart in tematskih izraznih sredstev z uporabo grafičnih spremenljivk Kartografska osnova tematskih prikazov in njena funkcija. Metode tematskega prikaza elementov vsebine. Signature. Kvalitativni in kvantitativni prikazi objektov. Funkcija barve. Metode generalizacije tematskih kart.
- Viri tematskih podatkov. Analitične kompleksne in sintezne karte. Kartam sorodni prikazi. Nacionalni atlasi. Zgodovinski atlasi. Šolski atlasi. Tematske karte v prostorskem planiranju.
- Tehnologija izdelave in reprodukcije kart. Procesi izdelave izvirnih in izvedenih kart.
- Osnove računalniško podprte tehnologije izdelave kart. Strojna in programska oprema. Problemi razvoja avtomatizirane kartografije. Tehnologija vzdrževanja kart.
- Naravnalni sistemi. Vrste tiska kart.

2.2 Vsebina vaj

- Obravnava statističnih in drugih virov. Zasnove tematskih kart.
- Izdelava tematskih kart z računalniško podporo.
- Izdelava kart z različnimi kartografskimi računalniškimi programi.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje

- Matematika, Geodezija I, Opisna geometrija, Kartografija I in II.

3.2 Nadaljevanje

- GIS, Urejanje prostora, Ruralno planiranje, Urbanistično planiranje.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- Lovrić: Opča kartografija, SN Liber Zagreb, 1988.
- Peterca et al.: Kartografija,VGI Beograd, 1974.
- Frančula: Izbor projekcije, Geodetski fakultet Zagreb, 1974.
- Metodologija izdelave tematskih kart v geografskem atlasu Slovenije, ZRC SAZU Ljubljana, 1999
- Referati, raziskovalne naloge in OCAD - delovna navodila

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno obiskovati predavanja in sodelovati pri vajah. Izdelati in oddati morajo programe vaj in kolokvije. Opraviti morajo pisni in ustni izpit.

6. POSEBNOSTI

Vaje se po potrebi izvajajo po skupinah v odvisnosti od količine razpoložljive računalniške opreme. Predvideni so ogledi kartografskih institucij in laboratorijev: Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FGG, Geodetski zavod Slovenije.

Predmet:	**STRUKTURE IN ANALIZE PROSTORSKIH PODATKOV**	
Šifra:	nov predmet	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Šumrada
Obseg:	75 ur (30 ur P in 45 ur LV)	
Letnik:	IV. letnik (7. semester)	

1. CILJ

- Študente seznaniti z metodami analiziranja prostorskih podatkov, jih usposobiti za presojo izvedb postopkov prostorskih analiz v sodobnih GIS orodjih ter za njihovo pravilno uporabo.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj

- zgradba, sestava in vrste prostorskih podatkov,
- lastnosti in vrste atributov prostorskih podatkov,
- kartografsko modeliranje stvarnosti v GIS podatkovnih bazah,
- objektno usmerjeno modeliranje stvarnosti v GIS podatkovnih bazah,
- standardizacija podatkovnih modelov in terminologije,
- opredelitev prostorskih analiz, opis razvoja metod in pristopov prostorskih analiz,
- pomen prostorskih analiz v GIS,
- značilnosti in primerjava analiz rastrskih in vektorskih podatkov,
- funkcionalna delitev prostorskih analiz:
  - analitične operacije in operacije prostorskih interpolacij,
  - operacije ocenjevanja in upravljanja napak,
- operacije statističnih prostorskih analiz:
  - analize točkovnih, linijskih, območnih (2D) in ploskovnih (3D) objektov,
  - trendi v razvoju pristopov in metod prostorskih analiz v GIS.

2.2 Vsebina vaj

- Vaje so organizirane za različne vrste prostorskih analiz ter izvedene s stvarnimi podatki v različnih GIS orodjih (ArcView z dodatki, Idrisi, AnaLinx, itd.).

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje

- Znanje in veščine, ki jih študent pridobi pri predmetih Statistika z elementi informatike, Seminar računalništva, AOP in GIS tehnologija.

3.2 Nadaljevanje

- Pridobljena znanja oziroma veščine so podlaga za delo pri seminarjih, seminarskih in laboratorijskih vajah v okviru drugih predmetov ter za izdelavo diplomske naloge.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- Fotokopije prosojnic s predavanj in izbrana poglavja iz knjig:
  - Bailey, T. C., Gatrell A. C., Interactive Spatial Data Analysis. Longman, London, 1995.
  - Berry J.K., Spatial Reasoning for Effective GIS. GIS World Books, Fort Collins, 1995.
  - Chou, Y.-H., Exploring Spatial Analysis in GIS. OnWord Press, Santa Fe, 1997.
  - Cressie, N. A. C., Statistics for Spatial Data. John Wiley & Sons, Inc, New York, 1993.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno obiskovati laboratorijske vaje (obvezna udeležba vsaj 75%), aktivno sodelovati pri predavanjih in praktičnem delu, izdelati in v predpisanem roku oddati elaborat iz vaj, opraviti pisni test iz vaj ter pisni in ustni izpit.

6. POSEBNOSTI

Laboratorijske vaje potekajo v računalniški učilnici.

Predmet:	**URBANISTIČNO PLANIRANJE**	
Šifra:	10145	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Pogačnik
Obseg:	60 ur (30 ur P in 30 ur V)	
Letnik:	IV. letnik (7. semester)	

1. CILJ

- Podati geodetskim strokovnjakom celovito osnovno informacijo o urejanju urbanih zemljišč, izgradnji naselij, varstvu okolja na urbanih območjih, izvedbenih prostorskih dokumentih in izvajanju planov razvoja stavbnih zemljišč.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj

- uvod, osnovni pojmi in terminologija v urejanju urbanega prostora,
- razvoj naselij, tipologija naselij, urbani sistem,
- urbanizacija in urbane rabe tal,
- urbanistična zakonodaja, dokumentacija in upravne službe; inšpekcija,
- razvoj urbanih zemljišč: parcelacija v stavbne namene, pridobivanje, urbanistično načrtovanje, opremljanje in trženje stavbnih zemljišč,
- izvajanje urbanističnih dokumentov,
- podatkovne osnove, mestni informacijski sistemi in njihova uporaba,
- urbana ekologija, presoja vplivov na okolje v mestih, mestna prenova,
- kratka informacija o naselitveni, proizvodni, centralni rabi tal, o zelenih, prometnih in komunalnih površinah in o infrastrukturnih sistemih,
- obiski urbanističnih zavodov in Mestne uprave za urejanje prostora.

2.2 Vsebina vaj

- na osnovi urbanističnega načrta – regulacije in izvedbenega načrta (zazidalnega, lokacijskega, P.U.P.-a, načrta prenove) analizirati posestno stanje, parcelirati prostor in ga urbano opremiti (tekstovni in grafični elaborat),
- za isti projekt obdelati pridobivanje podatkov, način pridobivanja zemljišča, izvajanje plana ter trženje.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

4.1 Predznanje

- Znanje iz informatike, zemljiškega katastra, organizacije in vodenja projektov, prostorskega prava, ekonomije in upravnih postopkov.

3.2 Nadaljevanje

- Podrobnejša znanja s področij urbanizma, regionalnega planiranja, urbanega managementa, cenilstva,upravljanja z nepremičninami.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- Pogačnik, A., Urbanistično planiranje, učbenik FGG, 1984 in 1998.
- Pogačnik, A., Urejanje prostora in varstvo okolja, učbenik, MK, Ljubljana, 1992.
- Pogačnik, A., Kvantitativne metode v prostorskem in urbanističnem planiranju, učbenik FAGG, Ljubljana, 1988.
- Vrišer, I., Urbana geografija, FGG, Ljubljana, 1984.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Redno sodelovanje na predavanjih, vajah in obiskih. Izdelava in zagovor elaborata. Pisni izpit.

Predmet:	**UVOD V JAVNO UPRAVO**	
Šifra:	nov predmet	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Virant
Obseg:	45 ur (30 ur P in 15 ur V)	
Letnik:	IV. letnik (8. semester)	

1. CILJ

- Namen predmeta je seznaniti slušatelje s potekom procesa odločanja o javnih zadevah, s pojmom in vlogo javne uprave v tem procesu, ter s strukturo javne uprave na državni in lokalni ravni.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj

- Pojem javne uprave
  - pojem upravljanja in uprave,
  - javna in zasebna sfera,
  - javna uprava.
- Centralni upravni sistem
  - vlada, pojem upravljanja in uprave, javno pooblastilo.
  - teritorialna organizacija državne uprave.
- Lokalni upravni sistemi (lokalna samouprava).
- Javne službe (pojem, vrste, načini izvajanja, financiranje, posebej o javni infrastrukturi in grajenem javnem dobru).
- Sistem javnih uslužbencev.
- Sredstva za delovanje javne uprave in nadzor nad javno upravo.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje

- Del predznanja slušatelji pridobijo pri predmetu Uvod v pravo.

3.2 Nadaljevanje

- Predmet uvod v javno upravo daje podlago za predmete, ki se dotikajo posameznih področij delovanja javne uprave (geodetska služba, urbanistično načrtovanje, komunalno gospodarstvo, varstvo okolja, ohranjanje podeželja, posameznih segmentov infrastrukture itd.), ter v določeni meri tudi za predmet Nepremičninsko pravo (v delu, ki se nanaša na javno infrastrukturo in grajeno javno dobro).

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- Bučar, France: Uvod v javno upravo, Ljubljana 1969.
- Rakočevič, Slobodan in Bekeš, Peter, Državna uprava, Uradni list RS, Ljubljana,1994.
- Predpisi o vladi in državni upravi s komentarjem prof. dr. Gorazda Trpina, Uradni list RS, Ljubljana 1995.
- Virant, Grega, Sistem javnih uslužbencev, Študijsko gradivo, Ljubljana,1996.
- Virant, Grega, Nadzor nad delovanjem javne uprave, študijsko gradivo, VUŠ, Ljubljana,1996.
- Pravni vri: Zakon o upravi, Zakon o vladi, Zakon o gospodarskih javnih službah, Zakon o lokalni samoupravi.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Pisni izpit in seminarska naloga v obsegu približno 15 strani. Študent ima po dveh neuspelih poskusih pravico izpit opravljati ustno.

Predmet:	**TEHNIČNA INFRASTRUKTURA**	
Šifra:	10109	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Rakar
Obseg:	60 ur (60 ur P)	
Letnik:	IV. letnik (8. semester)	

1. CILJ

- Študent se seznani s tehnično tehnološkimi značilnostmi komunalnih objektov in naprav, katastrom komunalnih naprav, metod vodenja ter obračunavanjem vrednosti komunalnih objektov in naprav.

2.VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj

- Tehnično-tehnološke značilnosti objektov in naprav s področij:
  - komunalne in sanitarne hidrotehnike,
  - komunalne energetike,
  - električnega distribucijskega omrežja,
  - ravnanja s komunalnimi odpadki.
- Kataster komunalnih naprav.

2.2 Vsebina seminarja

- Inventarizacija in valorizacija komunalnih objektov in naprav na izbranem mestnem območju.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.2 Nadaljevanje

- Komunalna in urbana ekonomika, Vrednotenje nepremičnin.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- Rakar A.: Komunalno gospodarstvo, 1994 (učbenik).
- Schroer J.: Produktions und Kostentheorie, Oldenburg Verlag, Munchen,1990.
- Sekulič M., Vojnič D.: Uvod u analizu i planiranje investicija, Informator, Zagreb,1980.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno obiskovati predavanja (75%), aktivno sodelovati pri predavanjih in praktičnem delu ter opraviti izpit.

Predmet:	**FOTOGRAMETRIJA III**	
Šifra:	10141	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Fiedler
Obseg:	60 ur (30 ur P in 30 ur LV)	
Letnik:	IV. letnik (7. in 8. semester) , usmeritev (geodezija)	

1. CILJ
   - spoznavanje z osnovami načrtovanja fotogrametričnih projektov ter različna področja uporabe sodobne fotogrametrije.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanja
   - načrtovanje fotogrametričnega projekta: teorija načrtovanja, podatki potrebni za uspešno načrtovanje in kje jih dobimo,
   - aplikacije: uporaba fotogrametrije pri katastrski in topografski izmeri,
   - vzdrževanje topografskih načrtov/kart ,
   - fotogrametrija v spomeniškem varstvu, industriji, medicini, prometnih nesrečah in kontrolnih meritvah,
   - uporaba satelitskih posnetkov za izdelavo in dopolnjevanje topografskih kart.

2.2 Vsebina vaj
   - načrtovanje projekta,
   - izvedba projekta do faze izvrednotenja,
   - pisanje poročila o projektu,
   - izvrednotenje praktičnih primerov netopografske fotogrametrije.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
   - Fotogrametrija I in II, matematika (sistemi enačb, linearizacija enačb), Izravnalni račun.

3.2 Nadaljevanje
   - povezava z Daljinskim zaznavanjem,
   - povezava z GIS in Avtomatizirano kartografijo.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA
   - K. Kraus: Fotogrametrija, volume 1, Fundamentals and Standard Processes, 1993.
   - K. Kraus: Fotogrametrija, volume 2, Methods and Applications, 1997.
   - Navodila za vaje.
   - Priročniki programskih orodij

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

   Študenti so dolžni redno obiskovati vaje in sodelovati pri predavanjih. Izdelati in oddati morajo vaje, ki obsegajo elaborate izdelanih programov. Opraviti morajo pisni in ustni izpit.

6. POSEBNOSTI

   Vaje se po potrebi izvajajo v manjših skupinah v odvisnosti od količine razpoložljive opreme. Vaje se izvajajo v laboratoriju (soba s fotogrametričnimi instrumenti) in računalniški učilnici. Predvideni so ogledi domačih fotogrametričnih institucij in demonstracije strojne in programske opreme.

Predmet:	**GEODETSKA ASTRONOMIJA S SATELITSKO GEODEZIJO**	
Šifra:	10136	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Stopar
Obseg:	90 ur, (45 ur P in 45 ur V)	
Letnik:	IV. letnik (8. semester) , usmeritev (geodezija)	

1. CILJ

- Seznaniti študenta z osnovami sferne astronomije in astrometrije, da bo razumel osnovne astronomske pojave. Seznaniti ga z astronomskimi metodami določitve geografskih kordinat in azimuta točk na Zemlji. Seznaniti študenta z osnovami nebesne mehanike in uporabe Zemljinih umetnih satelitov za potrebe geodezije.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj

- nebesna krogla in pojmi v zvezi z njo, navidezno dnevno gibanje nebesnih teles;
- koordinatni sistemi v geodetski astronomiji, transformacija koordinatnih sistemov;
- osnove teorije časa; zvezdni čas, sončev čas (svetovni čas), dinamični čas, atomski čas, koordinatni čas, časovne skale, diseminacija časa;
- astronomska refrakcija, paralaksa, aberacija;
- določitev geografskih koordinat točke na Zemlji s pomočjo astronomskih opazovanj;
- določitev geografske dolžine z opazovanjem Sonca;
- določitev geografske širine z opazovanjem Severnice;
- določitev astronomskega azimuta,
- umetni zemljini sateliti uporabni za geodetske namene;
- razdelitev metod satelitske geodezije;
- osnove nebesne mehanike, Keplerjevi zakoni, enačbe gibanja um. zemljinih satelitov.

2.2 Vsebina vaj

- primeri transformacije koordinatnih sistemov,
- reševanje astronomskega trikotnika,
- zveza med srednjim sončevim in zvezdnim časom, pretvorba,
- delo z računalniškim programom za simulacijo navideznega dnevnega in letnega gibanja nebesnih teles,
- zajemanje podatkov iz astronomskih almanahov, interpolacija vrednosti za dani trenutek opazovanja.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje

- Znanje iz Matematike, Fizike in Višje geodezije I;

3.2 Nadaljevanje

- Pridobljena znanja so osnova za izvedbo terenskih vaj. Poglobitev znanja pri predmetu GPS.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- B. Kilar, 1978, Približna določitev astronomskih koordinat in azimuta, FGG-LJ.
- G. Seeber: Satellite Geodesy, Walter de Gruyter, Berlin, New York, 1992.
- R. Sigl: Geodätische Astronomie, Wichman Verlag, Karlsruhe, 1991.
- P. Terzić: Sferna astronomija, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, 1972.
- B. Ševarlić, Z. Brkić: Opšta astronomija, Naučna knjiga, Beograd, 1971.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni aktivno sodelovati pri predavanjih in vajah.

Predmet:	**GEODEZIJA V INŽENIRSTVU II**	
Šifra:	10134	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Koler
Obseg:	120 ur (75 ur P in 45 ur V)	
Letnik:	IV. letnik (7. in 8. semester) , usmeritev (geodezija)	

1. CILJ

- Študenti se seznanijo z geodetskimi deli pri gradnji različnih zahtevnejših objektov ter osnovno terminologijo pri gradnji teh objektov. Spoznajo različne merske metode, ki jih uporabljamo pri določevanju deformacij in premikih objektov v prostoru. Študenti se seznanijo z vzroki nastanka deformacij pri različnih objektih in se usposobijo za projektiranje deformacijskih mrež ter interpretacijo rezultatov deformacijskih merjenj.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj

- Geodetska dela pri projektiranju in gradnji mostov. Meritve za potrebe tehničnega prevzema mostu.
- Geodetska dela pri projektiranju in gradnji predorov - površinska mreža točk, mreža točk v predoru, krmiljenje strojev za izgradnjo predorov, računanje natančnosti preboja tunela.
- Geodetska dela pri gradnji linijskih energetskih objektov, cevovodov in žičnic.
- Geodetska dela v strojništvu in industrijski merski sistemi.
- Geodetska dela za hidrografske namene: meritve za potrebe projektiranja objektov na vodi in regulacije, analiza natančnosti merjenja elementov za hidrološke potrebe, snemanje jezer, snemanje morskega dna. Geodetska dela pri projektiranju in gradnji hidroelektrarn.
- Kontrolne meritve. Kinematični in dinamični model deformacije. Potrebna natančnost in časovna razporeditev merjenja deformacij.
- Geodetske metode merjenja deformacij. Relativne metode merjenja deformacij.
- Prostorski zunanji urez.

2.2 Vsebina vaj

- Izračun praktičnih primerov iz obravnavane snovi.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje

- Matematika I, Geodezija v inženirstvu I, Izravnalni račun.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- Hennecke, Fritz. Mueller, Gerhard. Werner, Hans. Handbuch Ingeniervermessung, Band 2, Hochbau und Ueberwachungmessung, 1989.
- Hennecke, Fritz. Mueller, Gerhard. Werner, Hans. Handbuch Ingeniervermessung, Verkehrsbau – Trassen, 1992.
- Janković, Mato. Inženjerska geodezija II in III, 1981.
- Stopar, Bojan. Vodopivec, Florijan. Relativne metode merjenja deformacij, FAGG, 1990.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno obiskovati vaje in izdelati programe: Izdelava projekta za zakoličevanje mostov, grezenje v rudarstvu in izgradnji predorov, prostorski zunanji urez in izdelava projekta mreže za določitev oblike in premikov objekta v prostoru.

Predmet: **GEOFIZIKA**
Šifra: 10138 *(učitelj)*
Program: univerzitetni študij (UŠ) **
Obseg: 60 ur (30 ur P in 30 ur V)
Letnik: IV. letnik (7. semester) , usmeritev (geodezija)

1.CILJ

- Študent se seznani z osnovnimi fizikalnimi lastnostmi Zemlje in pojavi na njej. Predstavljena so področja geofizike, ki so pomembna za geodezijo.

2.VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj

- razdelitev geofizike;
- seizmologija in seizmika, zgradba Zemlje, geotektonske sile, ploščna tektonika;
- težnostno polje Zemlje, sila teže, potencial sile teže;
- geometrija težnostnega polja, nivojske ploskve in težiščnica, gradient težnosti;
- gravitacijsko polje Zemlje s pomočjo sfernih funkcij, globalni geopotencialni modeli;
- oblika Zemlje, geoid, nivojski eliposid, normalno težnostno polje;
- nepravilnosti težnostnega polja Zemlje: odklon navpičnice, anomalije težnosti;
- višinski sistemi, srednja morska gladina;
- določanje geoida, vrste podatkov in metode za določitev geoida;
- metode merjenja težnostnega pospeška, absolutne in relativne meritve, gravimetri;
- gravimetrična izmera;
- magnetno polje Zemlje, fizikalne osnove, časovne in prostorske spremembe geomagnetnega polja, meritve Zemljinega magnetizma.

2.2 Vsebina vaj

- računski primer določitve geoida na več načinov,
- celodnevno opazovanje sprememb magnetne deklinacije, obdelava podatkov opazovanj.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje

- Znanje iz matematike in fizike ter vseh geodetskih predmetov.

3.2 Nadaljevanje

- Pridobljeno znanje služi lažjemu razumevanju dela snovi pri predmetih GPS in Višja geodezija II.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- Heiskanen W.A., Moritz H. 1967, Physical Geodesy, TU Graz.
- Jakosky J. 1960, Geofizička istraživanja, prevod iz angleščine, Naučna knjiga, Beograd.
- Kuhar M. 1997, Geofizika, študijski pripomoček, FGG Ljubljana.
- Lapajne J. 1986, Osnove geofizike, srednješolski učbenik, Tehniška založba Slovenije, Lj.
- Starčević M. 1991, Gravimetrijske metode istraživanja, Nauka, Beograd.
- Klak S. 1968, Geofizika, GF Zagreb.
- Klak S. 1974, Gravimetrija, GF Zagreb.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Obdelava celodnevnih meritev magnetne deklinacije in izvrednotenje primerov izračuna geoida.

6. POSEBNOSTI

Celodnevne meritve magnetne deklinacije potekajo na geodetski točki v bližini živalskega vrta v Ljubljani.

Predmet:	**IZRAVNALNI RAČUN III**	
Šifra:	10142	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Stopar
Obseg:	60 ur (30 ur P in 30 ur V)	
Letnik:	IV. letnik (7. semester) , usmeritev (geodezija)	

1. CILJ
- seznanitev z optimizacijo opazovanj v geodeziji,
- seznanitev s problemi transformacij koordinatnih sistemov v geodeziji,
- seznanitev z metodami interpolacije in filtriranja,
- seznanitev s kolokacijo po metodi najmanjših kvadratov in njeno uporabo v geodeziji.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj
- izravnava proste mreže,
- mere lokalne in globalne natančnosti geodetske mreže,
- matrika kriterija kot mera natančnosti geodetske mreže,
- optimizacija opazovanj v geodetskih mrežah,
- optimizacija ničelnega, prvega, drugega in tretjega reda,
- optimizacija geodetskih mrež glede na matriko kriterija,
- optimizacija opazovanj v geodeziji z metodami linearnega programiranja,
- skupna izravnava terestričnih in GPS opazovanj,
- transformacije koordinatnih sistemov,
- interpolacija po metodi najmanjših kvadratov,
- filtriranje po metodi najmanjših kvadratov,
- kolokacija po metodi najmanjših kvadratov,
- transformacija koordinatnih sistemov s kolokacijo.

2.2 Vsebina vaj
- praktične vaje obravnavane snovi,
- optimizacija drugega in tretjega reda geodetske mreže glede na matriko kriterija.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
- Izravnalni račun II, Višja geodezija I, Kartografske projekcije, Matematika II.

3.2 Nadaljevanje
- Zahtevnejše statistične metode v ocenjevanju kvalitete geodetskih podatkov.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- T. Ninkov, Optimizacija geodetskih mreža, Naučna knjiga, Beograd, 1989
- G. Perović, Singularna izravnanja, Naučna knjiga, Beograd, 1986
- E. Mikhail, Observations and least squares, John Willey & Sons, 1976
- S. Kuang, Geodetic network analysis and optimal design, Ann Arbor Press, 1996
- R. Jamnik: Matematična statistika, DZS, Ljubljana, 1980.
- K.-R. Koch, Parameter estimation and hypothesis testing in linear models, Springer Verlag, 1987

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni izdelati elaborat iz vaj in opraviti pisni in ustni del izpita.

Predmet:	**KARTOGRAFSKE PROJEKCIJE**	
Šifra:	10140	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Rojc
Obseg:	60 ur (30 ur P in 30 ur LV)	
Letnik:	IV. letnik (7. semester), usmeritev (geodezija)	

1. CILJ
   - spoznati matematično osnovo kart, državnega koordinatnega sistema in geodetske izmere.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj
   - teorija ploskev v prostoru,
   - teorija preslikav s ploskve na drugo ploskev v prostoru,
   - lastnosti rotacijskega elipsoida in krogle,
   - splošna teorija kartografskih preslikav,
   - klasifikacija kartografskih projekcij,
   - projekcije po skupinah: konusne, azimutalne, cilindrične, psevdokonusne, psevdocilindrične, polikonusne, satelitske, poliedrska,
   - Gauss-Krügerjeva projekcija,
   - izbira projekcije,
   - kartometrija.

2.2 Vsebina vaj
   - Izračun in izris geografske mreže v različnih kartografskih projekcijah: Lambertovi konformni konusni, Merkatorjevi, modificirani polikonusni, Gauss-Krügerjevi.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
   - Višja matematika: diferencialni in integralni račun, diferencialna geometrija, diferencialne enačbe, sferna trigonometrija,
   - Kartografija, Višja geodezija.

3.2 Nadaljevanje
   - Integralno razumevanje povezave med višjo geodezijo in kartografijo.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA
   - Radovan: slikovno gradivo, fotokopije.
   - Jovanović: Matematička kartografija, VGI Beograd, 1983
   - Borčič: Matematička kartografija, VGI Beograd, 1984
   - Borčič: Gauss-Kruegerjeva projekcija meridianskih zona, Sveučilište u Zagrebu, 1976
   - številna tuja literatura po potrebi pri učitelju.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

   Študenti morajo redno obiskovati predavanja in vaje (obvezna udeležba vsaj 75%). Izdelati in v predpisanem roku morajo oddati elaborat vaj. Opraviti morajo ustni izpit.

6. POSEBNOSTI

   Vaje potekajo v računalniški učilnici in samostojno doma.

Predmet:	**VIŠJA GEODEZIJA III**	
Šifra:	10133	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Stopar
Obseg:	90 ur (45 ur P in 45 ur V)	
Letnik:	IV. letnik (8. semester) , usmeritev (geodezija)	

1. CILJ
- predstavitev načinov določanja geodetskih koordinat na elipsoidu,
- opis vplivov na vrednosti terestričnih opazovanj, ki izhajajo iz geometrije težnostnega polja in geometrije rotacijskega elipsoida,
- opis postopkov redukcije opazovanj na površino referenčnega elipsoida in v ravnino kartografske projekcije.
- seznanitev z višinskimi sistemi v geodeziji.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj
- azimut normalnega preseka, dolžina loka normalnega preseka, azimutalna redukcija,
- geodetska linija kot najkrajša zveznica točk, kotno in dolžinsko odstopanje geodetske linije in normalnega preseka,
- dolžina loka meridiana,
- reševanje sfernih in elipsoidnih trikotnikov,
- reševanje malih sfernih trikotnikov, reševanje malih sfernih trikotnikov z metodo aditamentov, reševanje sfernih trikotnikov po Legendrejevi metodi,
- izračun geodetskih koordinat,
- prva geodetska naloga, druga geodetska naloga, geodetski nalogi na velikih razdaljah,
- astrogeodetski datum, Laplacejev azimut, orientacija atrogeodetske mreže na referenčnem elipsoidu.
- težnost, težnostni potencial,
- odklon navpičnice in horizontalni koti, zenitne razdalje in dolžine,
- osnove ploskve geoida, astrogeodetski, gravimetrični, globalni geoid,
- nebesni koordinatni sistemi,
- terestrični koordinatni sistemi,
- transformacije med nebesnimi in terestričnimi koordinatnimi sistemi.

2.2 Vsebina vaj
- praktični primeri obravnavane snovi.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
- Matematika II, Geodezija II, Fizika I, II, Višja geodezija I, II.

3.2 Nadaljevanje
- Geodetska astronomija s satelitsko geodezijo, Geofizika, Višja geodezija II.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- B. Kilar: Približna določitev astronomskih koordinat in azimuta, FAGG, Ljubljana, 1978.
- N. Čubranić: Viša geodezija I, Zagreb, 1972
- Heiskanen W.A., Moritz H., Physical Geodesy, TU Graz, 1990
- A. Muminagić: Viša geodezija I, Sarajevo, 1985
- A. Muminagić: Viša geodezija II, Beograd, 1987
- G. Strang, K. Borre, Linear algebra, Geodesy, and GPS, Wellesley-Cambridge Press, 1997.
- W. Torge: Geodesy, Walter de Gruyter, 1980

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno obiskovati predavanja in sodelovati pri vajah. Izdelati in oddati morajo programe vaj in kolokvije. Opraviti morajo pisni in ustni izpit.

Predmet:	**EKOLOGIJA IN PRENOVA PODEŽELJA**	
Šifra:	10153	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Prosen
Obseg:	90 ur (45 ur P in 45 ur V)	
Letnik:	IV. letnik (7. semester), usmeritev (prostorska informatika)	

1. CILJ

- Študent v okviru predmeta spozna metode sonaravnega urejanja podeželskega prostora, temelje varstva narave in okolja ter vlogo geodetske stroke v okviru teh dejavnosti.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj

- ekologija in varstvo naravne dediščine, pojem ekologije, ekološke osnove planiranja, cilji in naloge pri ekološkem urejanju podeželja,
- kartiranje biotopov: pojem biotopa, vloga in pomen biotopov in malih struktur pri urejanju podeželja, vsebinska razčlenitev biotopov, uporaba kart in ortofotokart pri registraciji biotopov, vrste biotopov in krajinskih struktur v agrarni krajini, vloga in pomen vaških biotopov ter vaškega zelenja,
- urejanje prostora in podeželja: urejanje podeželja z melioracijami in komasacijami, negativni učinki na okolje kot posledica človekovih posegov, osnove agrarne ekologije, ekološko in estetsko vrednotenje pri urejanju agrarnega prostora, vključevanje posameznih faz ekološkega in estetskega vrednotenje pri nastajanju planov za urejanje agrarnega prostora, interdisciplinarni pristop pri nastajanju planov in realizaciji, varstvo in izboljšanje tal v agrarnem prostoru,
- naravno okolje kot osnova za razvoj posameznih dejavnosti v kmetijskem prostoru.

2.2 Vsebina vaj

- študenti naj bi spoznali posamezne elemente predavanj na terenu, z lastnim izdelkom ob uporabi izsledkov drugih strok pa bi morali utrditi znanje do stopnje samostojnega vključevanja ekologije v nastajanje planov za izvedbo melioracijskih, komasacijskih del ter prenove in razvoja vasi.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje

- Znanje iz zemljiškega katastra, prostorskega in urbanističnega planiranja.

3.2 Nadaljevanje

- Pridobljena znanja oziroma veščine so podlaga za izdelavo drugih seminarjev ter diplomske naloge.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- Tarman, K. 1992, Osnove ekologije in ekologija živali, DZS, Ljubljana.
- Kaule, G. 1986, Arten-und Biotopschutz,Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Prosen, A. 1993, Sonaravno urejanje podeželskega prostora, FGG, Ljubljana.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študenti so dolžni redno obiskovati vaje in izdelati programe predelane snovi pri vajah.

6. POSEBNOSTI

Izdelati štiri programe, ki kažejo na uporabo geodetskih podlag v ekologiji, varstvu narave in varstvu okolja.

Predmet:	**GIS SEMINAR**	
Šifra:	nov predmet	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Šumrada
Obseg:	60 ur (60 ur S)	
Letnik:	IV. letnik (7. in 8. semester) , usmeritev (prostorska informatika)	

1. CILJ
   - Študente usposobiti za reševanje konkretnih problemov iz prakse z GIS orodji.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina seminarja
   - predstavitev področij uporabe GIS tehnologije v geodeziji, upravljanju z nepremičninami in prostorskim planiranju,
   - primeri aplikacij GIS tehnologije doma in v svetu,
   - nova področja uveljavljanja GIS tehnologije,
   - predstavitev in izbira projektnih nalog,
   - analiza problema,
   - reševanje problema (literatura, skupinski študij, delo na terenu in računalniku),
   - poročilo (pisna in ustna predstavitev problema, pristopa reševanja, uporabljenih metod in rezultatov ter napotki za nadaljnje delo).

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje
   - Znanja in veščine, ki jih študent pridobi tekom študija geodezije; še posebej pri predmetih Seminar računalništva, Programiranje, GIS tehnologija, Organizacija geodetskih del, Strukture in analize prostorskih podatkov.

3.2 Nadaljevanje
   - Pridobljena znanja oziroma veščine so podlaga za reševanje konkretnih problemov iz prakse z GIS orodji. Projektna naloga se lahko nadaljuje v diplomsko nalogo.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA
   - fotokopije prosojnic s predavanj in navodil za izvedbo seminarskega elaborata .
   - ustrezna poglavja, znanstveni in strokovni članki ter referati, kjer so razložene teoretične osnove in strokovne podlage za reševanje problemov z GIS orodjem.
   - ustrezna navodila za uporabo GIS in drugih programskih orodij.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

   Študenti so dolžni aktivno sodelovati pri predavanjih in praktičnem delu, izdelati in v predpisanem roku oddati seminarski izdelek in elaborat ter opraviti pisni in ustni zagovor seminarja.

6. POSEBNOSTI

   Delo na projektni nalogi poteka v skupini (2-3 študentje). Večina dela poteka na računalniku. Glede na naravo obravnavanega problema lahko delo poteka tudi na drugih institucijah oz. ustanovah.

Predmet:	**KOMUNALNA IN URBANA EKONOMIKA**	
Šifra:	10149	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Rakar
Obseg:	90 ur (45 ur P in 45 ur V)	
Letnik:	IV. letnik (8. semester) , usmeritev (prostorska informatika)	

1. CILJ

- Spoznati in razumeti teoretične podlage ekonomike urbanih aglomeracij in seznanitev z najnovejšimi rezultati raziskav na tem področju.
- Spoznati in razumeti ekonomske vidike delovanja infrastrukturnih sistemov. Spoznati organizacijske vidike delovanja infrastrukturnih sistemov na nivoju lokalne skupnosti.
- Razumeti in naučiti se uporabljati različne regulacijske mehanizme za posege v prostor. Spoznati in razumeti pomen in vlogo investicij kot ekonomske kategorije. Razumeti in naučiti se vrednotiti investicijske projekte, še predvsem na področju komunalne infrastrukture.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj

- teorija nastanka mest, teorija lokacije in teorija rasti in razvoja mest,
- teorija zemljiške rente in raba zemljišč,
- faktorji, pomembni za rast in razvoj mest in razvoj mestnega urbanega transporta.
- pojem, pomen in vloga komunalnih dejavnosti in komunalnega gospodarstva, posebnosti komunalnega gospodarstva,
- stroškovni vidiki izvajanja komunalnih dejavnosti, instrumenti zemljiške politike,
- pomen, vloga in pojmovna opredelitev posameznih vrst investicij,
- metode vrednotenja investicijskih projektov,
- modeli investiranja in akumuliranja komunalnih fiksnih fondov,
- pomen in vloga amortizacije v komunalnem gospodarstvu,

2.2 Vsebina vaj

- Računski primeri iz snovi predavanj.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje

- Tehnična infrastruktura.

3.2 Nadaljevanje

- Izdelava diplomske naloge.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- A.Rakar, Komunalno gospodarstvo, 1994.
- A. Rakar, M. Šubic Kovač, Urbanska ekonomika, Študijsko gradivo za predmet “Urbanska ekonomika”, Ljubljana, 1998.
- A. Rakar et al., Mestna renta in cena stavbnega zemljišča, IKG, Ljubljana, 1979.
- J. Harvey, Urban Land Economics, MACMILLAN, 1996.
- 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.
- A. Bajt, Osnovi ekonomske analize i politike, Informator Zagreb, 1979.
- M. Sekulič, D. Vojnič, Uvod u analizu i planiranje investicija, Informator Zagreb, 1980.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

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

Predmet:	**NAČRTOVANJE NASELIJ**	
Šifra:	10151	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Pogačnik
Obseg:	90 ur (45 ur P in 45 ur V)	
Letnik:	IV. letnik (8. semester) , usmeritev (prostorska informatika)	

1. CILJ

- Kot izbirni ali usmeritveni predmet študent pridobi poglobljena znanja s področja načrtovanja naselij in urejanja stavbnih zemljišč v smislu vloge geodeta pri teamskem in interdisciplinarnem delu na področjih prostorske informatike, urbanega managementa, izvajanja planov.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina seminarja

- sodelovanje geodetske stroke pri izdelavi:
  - zazidalnih načrtov, načrtov prenove, lokacijskih načrtov,
  - ureditvenih pogojev in redov,
  - lokacijske dokumentacije in presoje vplivov na okolje,
  - urbanističnega načrta,
  - usklajevanju med rabami prostora in infrastrukturnimi omrežji,
- numerične metode v načrtovanju naselij, uporaba LIS-ov in GIS-ov,
- obdelava variant plana in vrednotenje variant,
- lokacijske teorije in trženje lokacij,
- pravna praksa, upravni postopki, sodelovanje z investitorji in javnostjo.
- simulacije pridobitve dovoljenj in soglasij, usklajevnja med sektorji.

2.2 Vsebina vaj

- zasnova, vrednotenje in izvajanje plana razvoja naselja,
- simulacija pridobivanja, opremljanja in trženja zemljišč,
- simulacija pridobitve dovoljenj in soglasij, usklajevanja med sektorji in trženja.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje

- Urejanje prostora in varstvo okolja, izgradnja urbanih zemljišč, kataster, goeinformatika, statistika, komunalni predmeti, pravne osnove (urejanje prostora), ekonomske osnove in cenilstvo

3.2 Nadaljevanje

- Seminar, specialni predmeti iz geoinformatike, cenilstva, prenove podeželja, ekologije, varstva okolja.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- Vrišer, I., Urbana geografija, FAGG, Ljubljana, 1984.
- McLaughlin, B., Urban and Regional Planning, Faber and Faber, London, 1969.
- Mumford, L. Mesto v zgodovini, DZS, Ljubljana, 1969.
- Pogačnik, A., Urbanizem Slovenije, FAGG, Ljubljana, 1983.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Sodelovanje študenotv pri predavanjih in vajah, sodelovanje pri individualnih konzultacijah, izdelava in zagovor vaje. Pisni izpit.

Predmet:	**REGIONALNO PLANIRANJE**	
Šifra:	10147	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Prosen
Obseg:	60 ur (30 ur P in 30 ur V)	
Letnik:	IV. letnik (7. in 8. semester) , usmeritev (prostorska informatika)	

1. CILJ

- Študente uvaja v teorijo, metodologijo, vsebino in prakso regionalnega in prostorskega planiranja. Seznanja jih s poglavitnimi družbenimi in prostorskimi dejavniki, pojavi in procesi, ki vplivajo na regionalni in prostorski razvoj. Usposablja jih za sodelovanje v planerskem procesu in pripravi ter izdelavi strokovnih raziskav za potrebe regionalnega in prostorskega planiranja.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj

- sistemi prostorskega planiranja;
- pojem in razvoj regionalnega planiranja;
- regionalni razvoj: teorija in koncepti regionalnega razvoja;
- regionalna politika; regionalizacija; metode in tehnike v regionalnem planiranju;
- zasnova regionalnih planov.

2.2 Vsebina vaj

- pri vajah se študentje seznanijo z zakonodajo na področju regionalnega in prostorskega planiranja ter z zasnovo regionalnih planov;
- študentje izdelajo pisno vajo,
- program: elaborat opravljenih vaj.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje

- Znanje kartografije, daljinskega zaznavanja, prostorskega prava, osnov urejanja prostora in varstva okolja, statistike, katastra in ruralnega planiranja.

3.2 Nadaljevanje

- Specialna znanja iz regionalne ekonomike, infrastruktur, ekologije, valorizacije, cenilstva, seminar itd.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- Field, B., MacGregor, B. (1987) Forecast Techniques for Urban and Regional Planning, UCL Press, London.
- Friedmann J. (1988) Planning in the Public Domain: From Knowledge to Action, Princeton Univ. Press., London.
- Glasson, J. (1978) An Introduction to Regional Planning, 2nd edition, The Built Environment, UCL Press., London.
- Hall, P. (1988) Cities of Tomorrow: An Intelectual History of Urban Planning and Design in the Twentieth Century, Oxford.
- Planning Control in Western Europe (1989), Department of Environment, London.
- Pogačnik, A. (1992) Urejanje prostora in varstvo okolja, MK Ljubljana.
- Richardson, H.W. (1979) Regional and Urban Economics, Pitman Publis. Ltd, London.
- Vrišer, I. (1978) Regionalno planiranje, Ljubljana.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Redno sodelovanje na predavanjih, vajah in obiskih. Izdelava in zagovor elaborata. Pisni izpit.

Predmet:	**SEMINAR PROSTORSKEGA PLANIRANJA**	
Šifra:	10154	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Pogačnik
Obseg:	60 ur (60 ur S)	
Letnik:	IV. letnik (7. in 8. semester) , usmeritev (prostorska informatika)	

1. CILJ

- Cilj je na praktičnem primeru (primerih) kompleksnih posegov v prostor združiti znanja iz kartografije, katastra, geoinformatike, urejanja zemljišč, prostorskega planiranja, prostorskega prava, ekonomike, organizacije ter izvajanja projektov itd. ter si pridobiti izkušnje v smeri praktičnega in teamskega dela.

2. VSEBINA

2.1 Vsebina seminarja

- obrazložitev seminarske naloge, ogled terena,
- razlage problematike projekta s strani raznih predavateljev in pregled gradiva,
- obdelava geoinformacijskih osnov in analize,
- obdelava posestnega stanja, način pridobivanja zemljišč,
- planiranje in / ali izdelava variant plana,
- komunalno opremljanje,
- izvajanje plana, trženje, kontrola,
- predstavitev seminarskih izdelkov, zagovori in diskusija,
- posebna predavanja (način raziskovalnega dela, komunikologija ipd.).

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje

- Predavanja iz vseh prostorskih predmetov.

3.2 Nadaljevanje

- Diplomsko delo.

4. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Aktivno sodelovanje (obvezna prisotnost) v vseh fazah seminarja, konzultacije, terensko delo, izdelava seminarske naloge, uspešna prezentacija in zagovor.

Predmet:	**VREDNOTENJE NEPREMIČNIN**	
Šifra:	10150	*(učitelj)*
Program:	univerzitetni študij (UŠ)	Rakar
Obseg:	90 ur (45 ur P in 45 ur V)	
Letnik:	IV. letnik (7. semester) , usmeritev (prostorska informatika)	

1. CILJ

- Študent dobi pri tem predmetu pregled in poglobljeno znanje s posameznih vidikov gospodarjenja s stavbnimi zemljišči, še posebej vrednotenja nepremičnin.

2.VSEBINA

2.1 Vsebina predavanj

- osnovni pojmi s področja vrednotenja nepremičnin in stavbnih zemljišč,
- področje nepremičnin in vrednotenje nepremičnin, standardi vrednotenja nepremičnin, kodeks etike,
- trg nepremičnin, trg stavbnih zemljišč, organizacija področja nepremičnin v Sloveniji,
- sistem tržnega vrednotenja nepremičnin: predmet vrednotenja, vrednost in načini vrednotenja,
- faktorji, ki vplivajo na vrednost nepremičnine, in načini njihove ocene,
- metode vrednotenja nepremičnin v razvitih tržnih gospodarstvih,
- pregled in kritična analiza metod vrednotenja nepremičnin, še posebej stavbnih zemljišč, v Sloveniji,
- cenilno poročilo in podrobnejša predstavitev posameznih postavk v cenilnem poročilu.

2.2 Vsebina seminarja

- analiza trga in cen stavbnih zemljišč na izbranem območju,
- analiza vpliva posegov države na trg stavbnih zemljišč na izbranem območju.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

3.1 Predznanje

- Tehnična infrastruktura.

3.2 Nadaljevanje

- Komunalna in urbana ekonomika in izdelava diplomske naloge..

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

- M. Šubic Kovač, Ocenjevanje tržne vrednosti stavbnih zemljišč, Ministrstvo za pravosodje RS, Ljubljana, 1996.
- M. Šubic Kovač, Vrednotenje stavbnih zemljišč, Institut za komunalno gospodarstvo, Ljubljana, 1997.
- M. Šubic-Kovač, Aktualna tematika s področja urejanja stavbnih zemljišč in cenilstva, Ljubljana, 1995.
- Barlowe R., Land Resource Economics, The Economics of Real Estate, Prentice-Hall, 1986.
- Friedman J. P., Ordway N., Income Property and Analysis, Prentice-Hall, 1988.
- Rossler R., Langer J., Schatzung und Ermittlung von Grundstuckwerten, Luchterhand, 1986.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Študentje so dolžni obiskovati predavanja (75%), seminar (100%) in izdelati seminarsko nalogo in opraviti ustni izpit.

PRILOGA B

REFERENCE NOSILCEV PROGRAMA

(priloženo originalu)

ALEŠ BREZNIKAR, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1993), mag. geod. (FAGG, 1990) dipl. ing. geod. (FAGG,1984), docent za področja nižja geodezija inženirska geodezija (od 1997 dalje)

Pedagoško delo: V letih 1988-97 je bil asistent pri predmetih Geodezija II, Inženirska geodezija in Inženirska geodezija I ter Geodeziji za študente gozdarstva. Od leta 1997 dalje kot docent predava pri predmetu Inženirska Geodezija I , Geodezija z osnovami kartografije in prostorskih informacijskih sistemov za gozdarje ter Geodezija za gradbenike. Na podiplomskem študiju vodi predmet Izbrana poglavja iz inženirske geodezije. Kot učitelj je bil mentor ali somentor 8 diplomantom.

Strokovno delo: Kot strokovni sodelavec je sodeloval pri številnih strokovnih delih, kot so določitev premikov hidroelektrarn, geodetska dela pri remontih v Železarni Jesenice in nivelmanske izmere različnih nivelmanskih mrež. Sodeluje pri geodetsko inženirskih delih pri revitalizaciji verige dravskih elektrarn

Znanstveno delo: Ožje področje njegovega znanstvenega dela je problematika določevanja vplivov okolja na geodetske meritve, prevsem vpliva refrakcije na nivelmanske meritve. Je avtor oziroma soavtor 11 objavljenih prispevkov, od tega enega v tujini. S samostojnimi prispevki ali kot soavtor je sodeloval na 3 domačih in 6 mednarodnih posvetovanjih.

Organizacijsko delo: Od leta 1995 je namestnik predstojnika katerde za geodezijo. Je član mednarodnega združenja geodetov FIG in nacionalni delegat v komisija 6E.

Pet najpomembnejših del

1. A. Breznikar, F. Vodopivec, bestimmung des Refraktionseinflusses beim Nivellement. VR Vermessungswes.Raumordnung, Juni 1998, jg. 60, h. 4., str. 206-215
2. A. Breznikar, B. Koler, Ingenieurvermessungstehnische Erfahrungen beim Bau groesser Objekte, International symposium on engimeering surveys, Sofija, 1991, Zbornik del, str. 16 - 20.
3. A. Breznikar, B. Koler, Geodetic Measurement during the Reconstruction of Hydroelectric Power Station on the Drava River, INGEO´98: The 1st International Conference of Engineering Surveying, Bratislava, 21-23. Oktober 1998, zbornik del, str: 263-267
4. A. Breznikar, Deset godina sistematskog praćenja pomeranja tla na Ljubljanskom barju, Geodetski list, Zagreb, Letnik 49 štev. 3/95, str: 239-246
5. A. Breznikar, B. Koler, Analysis of Vertical Movements on the Krško and Krško Polje Area. Eisenstadt, Avstrija, 20. - 22. April 1998, zbornik del, str: 111- 118

ANDREJ ČERNE, izredni profesor, doktor geografskih znanosti, habilitiran za področje regionalno planiranje in ekonomska geografija

Pedagoško delo: Poleg rednega pedagoškega dela – predavanj pri predmetih s področja regionalnega planiranja in ekonomske geografije je bil mentor pri maristrski nalogi in več kot 10 diplomskih nalogah.

Strokovno delo:

Znanstveno delo: Ožje področje njegovega znanstvenega dela so regionalno planiranje in geografija prometa.

Organizacijsko delo: član področne kurikularne komisije za osnovno šolo, član predmetne kurikularne komisije za geografijo, pomočnik direktorja na Uradu R Slovenije za prostorsko planiranje; Ministrstvo za okolje in prostor.

Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah:

Pet najpomembnejših del:.

1. ČERNE, Andrej, PELC, Stanko. Zasnova prometnega omrežja z vidika urbanega sistema Slovenije. *Geogr. glas.*, 1993, št. 55, str. 59-66. [COBISS-ID 2568777]
2. ČERNE, Andrej. The nature of geography within pattern analysis. *Arheo (Ljublj.)*, 1994, št. 16, str. 10-23. [COBISS-ID 3735906]
3. ČERNE, Andrej. Magistralno in regionalno cestno omrežje in občinska središča v Sloveniji. V: KLEMENČIČ, Marijan M. (ur.). *Geografska problematika slovenskega alpskega sveta in slovenskih mest*, (Dela, 11). Ljubljana: Oddelek za geografijo Filozofske fakultete, 1995, 1995, št. 11, str. 113-120, ilustr. [COBISS-ID 64019456]
4. ČERNE, Andrej. Geografija - prostorski koncept in planiranje. V: KLEMENČIČ, Marijan M. (ur.). *Socialnogeografski problemi : posvečeno 70. letnici prof. Vladimirja Klemenčiča*, (Dela, 12). Ljubljana: Oddelek za geografijo Filozofske fakultete, 1997, str. 81-93. [COBISS-ID 3577186]
5. ČERNE, Andrej. The transport system of Slovenia. *GeoJournal*, 1993, vol. 30, no. 3, str. 335-338. [COBISS-ID 5286242]

opomba: **vsi podatki so vzeti iz razpoložljivih virov na spletnih straneh**

BOŽO DEMŠAR, dipl.ing.geod (FAGG 1963), predavatelj za področje zemljiškega katastra

Pedagoško delo: Pedagoško delo je opravljal na podiplomskem študiju Visoke upravne šole. Od leta 1983 je član strokovne izpitne komisije Ministrstva za pravosodje in upravo, s področja geodetske dejavnosti. V študijskem letu 1992-93 je prevzel predavanja na višjem in visokem študiju geodetskega oddelka na FAGG za področje zemljiškega katastra.

Strokovno delo: Je plodovit raziskovalec in publicist, saj je objavil 17 člankov in prispeval 13 referatov na posvetovanjih.

Znanstveno delo: -

Organizacijsko delo: Od leta 1974 do 1985 je bil direktor Geodetske uprave Kranj in Tr□iè. Od leta 1985 do 1992 je bil direktor Republiške geodetske uprave. Od leta 1992 je svetovalec vlade R Slovenije za področje zemljiškega katastra in geodetske službe.

Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: -

Pet najpomembnejših del:

1. Kataster zgradb, Geodetski vestnik, 1992, str. 142-146
2. Digitalizacija zemljiško katastrskih naèrtov, Geodetski vestnik, 1992, str. 42-47
3. Priprava zakona o dejavnosti geodetske službe, Geodetski vestnik, 1991, str. 7-12
4. Geodetske podlage in evidence za pripravo in izvajanje prostorskih izvedbenih aktov, Geodetski vestnik, 1989, str. 9-13
5. Vzdrževanje aerofotogrametrične katastrske izmere merila 1:100, Geodetski vestnik, 1976

TEODOR FIEDLER, dr.tehn. znanosti (GF Zagreb, 1987), dipl.ing.geod. (AGGF Zagreb, 1966), izredni profesor za področje fotogrametrije (od 1992)

Pedagoško delo: Od leta 1972 je vodil vaje kot asistent pri predmetih s področja fotogrametrije, od leta 1987 pa kot docent predaval Fotogrametrijo I in II. Od leta 1992 kot izredni profesor predava predmete s področja fotogrametrije na dodiplomskem in podiplomskem študiju, je gostujoči predavatelj na FGG Ljubljana in AF Zagreb. Bil je mentor 42 diplomantom in enemu magistrantu.

Strokovno delo: Na strokovnem področju deluje kot restitutor na stereofotogrametrijskih instrumentih in na vseh vrstah terenskega dela, tako geodetskega kot na vseh delih s področja terestične fotogrametrije. Je avtor številnih strokovnih člankov v domačih in tujih revijah, v raznih zbornikih strokovnih del, sodeloval je pri sedmih strokovnih projektih in 71 strokovnih delih. Bil je recenzent treh strokovnih člankov, je član 15 različnih društev.

Znanstveno delo: Znanstveno delo se nanaša predvsem na problematiko s področja terestične fotogametrije in geografskih informacijskih sistemov. Je avtor dveh monografij, 17 znanstvenih del v mednarodnih in 9 znanstvenih del v domačih zbornikih, sodeloval je pri 5 znanstvenih projektih in 16 mednarodnih in 17 domačih znanstvenih srečanjih. Bil je vodja enega domačega znanstvenega projekta, ene domače znanstvene naloge in treh mednarodnih znanstvenih nalog.

Organizacijsko delo: V letih 1988-92 član komiteja CIPA, ISPRS in ICOMOS, vodja rednega in izrednega študija v Zagrebu, Osjeku in Splitu v letih 1986-89, vodja podiplomskega študija na GF Zagreb, prodekan GF Zagreb v letih 1991-95 in dekan GF Zagreb od leta 1995.

Pet najpomembnejših del:

1. T. Fiedler, Komparacija aerofotogrametrijskog kartiranja pošumljenih predjela iz normalnokutnih i širokokutnih snimki s klasičnim geodetskim premjerom; Monografija, Zbornik radova Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Niz A, Svezak br. 13, Zagreb, 1981.
2. T. Fiedler, Doprinos razvoju metoda analitičke radiogrametrije, Disertacija, Zagreb, 1987.
3. T. Fiedler, V. Nikolić, V. Rabić, Analitička rentgenska stereofotogrametrija u definiciji položaja i kvantifikaciji pomičnosti koštanih ulomaka i osteosintetske alenteze, Zbornik radova JUREMA 30, Medicina i tehnika, 4. Svezak, Zagreb, 1985.
4. T. Fiedler, V. Nikolić, V. Rabić, V. Sajko, B. Hranilović, Evaluation of fracture dynamics stabilization by stereoradiogrammetry, Proceedings of the 6th Meeting of European Society of Bimmechanics, Bristol, 1988.
5. T. Fiedler, New technologies and Possibilities for Photogrammetric Generation of Documentation Needed for Reconstruction and Restoration of Cultural Property, zborovanje Photogrammetry as a Method of Documenting the Cultural Heritage, vestnik Ministrstva za kulturo, Uprava Republike Slovenije za kulturno dediščino, št XV, Ljubljana 1996.

Miha JUHART, dr. pravnih znanosti (PF, 1995), mag. prava (PF, 1990), dipl. iur. (PF, 1986), docent za civilno in gospodarsko pravo.

Pedagoško delo: *V letu 1986 se je zaposlil kot asistent stažist na Pravni fakulteti v Ljubljani. V naziv asistenta je bil izvoljen leta 1991, leta 1995 pa za docenta za področje civilnega in gospodarskega prava. Na Pravni fakulteti predava predmete Civilno pravo – splošni del, Stvarno pravo in Mednarodno gospodarsko pravo na dodiplomskem in podiplomskem magistrskem študiju.* Kot učitelj je bil mentor 32 diplomantom ter član komisije za oceno in obrambo pri 3 magisterijih in 3 doktoratih.

Strokovno delo: *Strokovno delo zajema široko pravno področje predvsem na področjih stvarnega prava in prava vrednostnih papirjev. Od leta 1998 je član strokovnega sveta pri Agenciji za trg vrednostnih papirjev, od leta 1995 stalni arbiter na listi pri Stalni arbitraži pri Gospodarski zbornici Sloveniji. Aktivno je vključen pri izobraževanju posrednikov v prometu z nepremičninami pri Informacijski borzi nepremičnin.*

Znanstveno delo: Ožje področje njegovega znanstvenega dela je področje stvarnega prava, predvsem lastninske pravice in pravic na tuji stvari. Kot strokovnjak je sodeloval pri pripravi predloga Zakona o lastnini in drugih stvarnih pravicah, Obligacijskega zakonika in Pomorskega zakonika.

Organizacijsko delo: Je nacionalni korespondent za spremljanje sodne prakse h konvenciji o mednarodni prodaju blaga (CLOUD) pri UNCITRAL..

Pet najpomembnejših del

1. Juhart Miha, Cesija, pogodbeni odstop terjatve, Gospodarski vestnik 1996
2. Juhart Miha et alt., Zavarovanje in utrditev obveznosti, Gospodarski vestnik 1995
3. Frantar, Plavšak, Juhart, Komentar zakona o zemljiški knjigi, Gospodarski vestnik 1998
4. Grilc P., Juhart M., Pravo vrednostnih papirjev, Gospodarski vestnik 1996
5. Cambell (editor) International Franchising - Slovenia, Mathew Bender 1998

DUŠAN KOGOJ, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1992), mag. geod. (FAGG, 1989) dipl. ing. geod. (FAGG,1984), izredni profesor za področja nižja geodezija, izravnalni račun in inženirska geodezija (od 1997 dalje)

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 pri predmetu Geodezija za visokošolski študij gradbeništva, univerztetni študij gradbeništva ter od leta 1998 za študij vodarstva in komunalnega inženirstva. Od leta 1992 dalje predava pri predmetu Geodezija II in vodi Terenske vaje - Geodezija II na univerzitetnem študiju geodezije. Od leta 1993 predava pri predmetu Meritve povečane natančnosti. Vodi seminar iz predmeta Izravnalni račun in Izbrana poglavja iz geodezije na podiplomskem študiju geodezije. Kot učitelj je bil mentor ali somentor 30 diplomantom ter eni magistrantki. Je zunanji ocenjevalec maturitetnega predmeta Geodezija.

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.

Znanstveno delo: Ožje področje njegovega znanstvenega dela je problematika določevanja premikov na osnovi preciznih meritev v terestričnih geodetskih mrežah. Ukvarja se tudi s problematiko določevanja uteži merjenih količin v procesu izravnave po metodi najmanjših kvadratov. Je avtor oziroma soavtor 9 člankov v domačih in 5 člankov v tujih strokovnih revijah. S samostojnimi prispevki ali kot soavtor je sodeloval več kot 20 domačih in tujih strokovnih srečanjih.

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. Od 1994 je predstojnik oddelka za geodezijo. Je član mednarodnega združenja geodetov FIG ASS komisija 5 ter član nadzornega odbora IUGG za Slovenijo.

Pet najpomembnejših del

1. VODOPIVEC, Florjan, KOGOJ, Dušan. Ausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate mit der a posteriori Schätzung der Gewichte. *ÖZ, Österr. Z. Vermess.wes. Photogramm.*, 1997, jg. 85, h. 3, str. 202-207, graf. prikazi. [COBISS-ID 291169]
2. VODOPIVEC, Florjan, KOGOJ, Dušan. Untersuchung der Genauigkeit der Nivellierinstrumente NA 3000 und NA 3003. *VR, Vermessungswes. Raumordn.*, April 1998, jg. 60, h. 2/3, str. 128-134, graf. prikazi. [COBISS-ID381025]
3. VODOPIVEC, Florjan, KOGOJ, Dušan, STOPAR, Bojan. The use of GPS in the fourth epoch measurements of crustal movements along the Ljubljana fault. V: JOÓ, I. (ur.). *Recent crustal movements in Europe : proceedings of the IAG regional symposium, Székesfehérvár, Hungary, 31 August - 4 September 1992*, (Journal of geodynamics, Vol. 1/4). Exeter: Elsevier Science Ltd., cop. 1994, str. 123-133, graf. prikazi. [COBISS-ID 299617] JCR IF: 0.081; SE, x: 0.926 (87/88), geosciences
4. KOGOJ, Dušan. Laser as a light source by precise electronic distance meters. V: KOGOJ, Dušan (ur.). *1st International Symposium of Laser Technique in Geodesy and Mine Surveying, Ljubljana, Slovenia, September 14-16, 1995*. Ljubljana: Faculty of Civil and Geodetic Engineering, Department of Geodesy, [1995], str. 61-67, graf. prikazi. [COBISS-ID 374369]
5. KOGOJ, Dušan. Geodetic ground stability measurements at tectonic faults in the territory of Slovenia. V: MANZONI, Giorgio (ur.). *Researches at the universities of Ljubljana, Trieste and Udine : atti*, (Rassegna Tecnica, Supplemento, n. 1/1998). Trieste: [s. n.], 1998, str. 36-40, ilustr. [COBISS-ID 372577]

BOŽO KOLER, dr. tehn. znanosti (FAGG, Ljubljana, 1993), mag. geod. (FAGG, Ljubljana, 1990), dipl. ing. geod. (FAGG, Ljubljana, 1986), doc. za področje nižje geodezije in geodezije v inženirstvu (od 1994 dalje).

Pedagoško delo: V letih 1989-94 je bil asistent pri predmetih Temeljne mreže nižjih redov, Prenos projektov v naravo (višješolski študij), terenskih vajah iz Temeljnih mrež nižjih redov in Geodezije I in vaj za gradbenike pri predmetu Geodezija za gradbenike. Poleg tega je izvajal vaje pri omenjenih predmetih za potrebe ŠOD-a na oddelku za geodezijo. Od leta 1994 je predaval Prenos projektov v naravo in Geodezijo v in□enirstvu na višješolskem in Kontrolne meritve in Geodezijo v inženirstvu 2 na visokošolskem študiju geodezije. Poleg tega je izvajal vaje pri Temeljnih mrežah nižjih redov, Geodeziji II, Prenosu projektov v naravo, Kontrolnih meritvah in Geodeziji za gradbenike. Sodeloval je tudi pri terenskih vajah iz Temeljnih mrež nižjih redov in Geodezije II. Od leta 1997 na visokošolskem strokovnem študiju geodezije predava Geodezijo v inženirstvu 1 in 2. Na univerzitetnem študiju pa predava Geodezijo v inženirstvu 2. Bil je somentor pri eni in mentor pri štirinajstih diplomskih nalogah.

Strokovno delo: Kot strokovni sodelavec je sodeloval pri številnih strokovnih delih, kot so določitev premikov hidroelektrarn, izvajanju geodetskih del pri remontih v Železarni Jesenice, pri obnovi hidroelektrarn na Dravi (HE Dravograd, HE Vuzenica in HE Mariborski otok). Sodeloval je tudi pri navezovanje nivelmanskih mre□ Slovenije in Avstrije in izmerah razliènih nivelmanskih mrež.

Znanstveno delo: Ožje podroèje njegovega znanstvenega dela je določevanje vertikalnih premikov na osnovi geodetskih izmer. Je avtor ali soavtor dvanajstih èlankov v domači reviji in objavljenih osmih referatov na mednarodnih kongresih. Bil je nosilec enega projekta MZT.

Organizacijsko delo: Je prodekan na FGG (od 1997), predstojnik Izrednega študija geodezije (od 1997), je predsednik delovne skupine - Meritve in odstopanja (WG 2), ki deluje v okviru Urada za standardizacijo in meroslovje - Tehnični komite gradnja poslopij (USM/TC GPO), predsednik Podkomisije za nivelman in èlan Komisije za osnovni geodetski sistem pri Geodetski upravi republike Slovenije na Ministrstvu za okolje in prostor, nadomestni èlan nadzornega odbora Slovenske zveze za geodezijo in geofiziko, nacionalni delegat v mednarodni zvezi geodetov FIG - komisija 2 - Izobraževanje.

Nagrade in priznanja, èlanstvo v akademijah: Leta 1987 je dobil Prešernovo nagrado za študente FAGG.

Pet najpomembnejših del:

1. F. Vodopivec, B. Koler, The problems of laser rectilinearity, mednarodno posvetovanje Geodetska merjenja z laserjem 1991, Brno, 1991, Zbornik del, str. 52 - 58.
2. A. Breznikar, B. Koler, Ingenieurvermessungstehnische Erfahrungen beim Bau groesser Objekte, International symposium on engimeering surveys, Sofija, 1991, Zbornik del, str. 16 - 20.
3. B. Koler, A. Breznikar, Analysis of Vertical Movements on the Krško and Krško polje Area, mednarodno posvetovanje Geodesy for Geotechnical and Structural Engineering, Eisenstadt, 1998, Zbornik del, str. 111-118.
4. B. Koler, Problem of Height Datum in Slovenia, srečanje Reserches at the universities of Ljubljana, Trieste and Udine: atti, (Rassegna Tecnica, Supplemento, n. 1/1998). Trieste:[s. n.], 1998, str. 13 - 15.
5. B. Koler, Stanje nivelmanskih mrež na območju Slovenije, posvetovanja z naslovom Novejši dosežki na področju geodezije in geofizike v Sloveniji, Ljubljana, 1997, zbornik del, str. 145-162.

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 in□enirstvo 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 izdelel grafično knji□nico podprogramov za risanje v fortranskih programih. Sodeloval je pri izdelavi vrste aplikacijskih programov za računanje konstrukcij, ki se uporabljajo v in□enirski 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 objektno 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, 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, 1933.
5. I.Kovačič, L. Šuklje, Consolidation of Drained Mulilayer Viscous Soils,, Acta Geotehcnica 74-76, 1-20, Ljubljana, 1979.

MITJA LAKNER, mag. mat. (FNT, Ljubljana, 1985), dipl. mat. (FNT, Ljubljana, 1981), viš. pred. za matematiko (od 1996 dalje).

Pedagoško delo: V letih 1981-96 je bil asistent pri matematičnih predmetih na FAGG. Od leta 1987 dalje predava matematiko na visokem strokovnem študiju.

Strokovno delo: Sodeloval je pri več strokovnih nalogah v okviru FGG.

Znanstveno delo: Ožje področje so dinamični sistemi.

Organizacijsko delo:

Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: Leta 1985 je dobil skupaj z ostalimi avtorji knjige "Computational Methods for Parsimonious Data Fitting" nagrado sklada Borisa Kidriča.

Najpomembnejša dela:

1. M. Lakner, Interpolacija na robu območij v C^n, magistrsko delo, mentor J. Globevnik, Ljubljana 1985.
2. M. Ribarič, I. Bizjak, M. Bonač, M. Lakner, B. Mitrovič, Z. Radalj, D. Stojanovski, B. Žekš, Computational Methods for Parsimonious Data Fitting, Comstat Lectures 2, Physica Verlag, Dunaj 1984.
3. M. Lakner, Finite Order Vanishing of Boundary Values of Holomorphic Mappings. – Proceedings of the American Mathematical society 112, 1991, 521-527.
4. M. Lakner, P. Petek: The One Equator property, Experimental Mathematics, Vol. 6, No.2, 1997, 109-115.

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.

MIRAN MIHELČIČ, rojen 18. septembra 1942 v Ljubljani; dr. poslovno-organizacijskih znanosti (EF, Ljubljana, 1982), magister poslovno-organizacijskih znanosti (EF, Ljubljana, 1972), diplomirani ekonomist (EF, Ljubljana, 1965), redni profesor za ekonomiko in organizacijo Poslovanja.

Pedagoško delo: V času študija na Ekonomski fakulteti demonstrator in pomožni predavatelj za predmet *Teorija cene* (1963/65). Od septembra leta 1972 dalje honorarni predavatelj na takratni Fakulteti za naravoslovje in tehnologijo - oddelek za kemijo in kemijsko tehnologijo za predmet *Ekonomika in organizacija industrijske proizvodnje.* Od leta 1975 do 1981 honorarni predavatelj in (od leta 1979) docent za predmet *Ekonomika* na Fakulteti za elektrotehniko. Po letu 1981 redno zaposleni docent, od leta 1983 izredni profesor in od leta 1990 redni profesor na Fakulteti za elektrotehniko, nato Fakulteti za elektrotehniko in računalništvo ter zdaj na Fakulteti za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani za predmete *Ekonomika poslovanja, Ekonomika in poslovne funkcije, Poslovne funkcije in Organizacijska teorija.* Predava še vedno tudi na sedanji Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo, Fakulteti za elektrotehniko ter Fakulteti za strojništvo predmete. *Ekonomika in organizacija industrijske proizvodnje, Ekonomika poslovanja, Ekonomika podjetja in Upravljalni informacijski sistemi.*
Predava(1) tudi na podiplomskem študiju sedanje Fakultete za organizacijske vede, Univerze v Mariboru, Fakultete za družbene vede, Ekonomske fakultete ter Fakultete za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani. Predaval na Univerzi v Ouluju (Finska) leta 1988. Udeleženec 9 mednarodnih posvetovanj, od tega petih v tujini: Praga (1990), Jeruzalem (1991), Krakow (1993), Komotini (1995) in Wollongong (1996). Bil je mentor pri preko 70 diplomskih nalogah in eni magistrski nalogi.

Strokovno delo: Od leta 1965 do leta 1975 zaposlen v IMP-Industrijskem montažnem podjetju v Ljubljani, nazadnje kot ravnatelj službe za organizacijo in informacijske sisteme. Od leta 1975 do leta 1981 zaposlen na Gospodarski zbornici Slovenije kot ravnatelj službe za trg, ustvarjanje in delitev dohodka. Vodil je delo Sekcije za ekonomiko in organizacijo združenega dela pri Društvu ekonomistov Ljubljana v letih od 1980- 1988. Od leta 1989-1998 član uredniškega odbora Slovenske ekonomske revije. Od leta 1993 član sveta revije Organizacija. Vodi (od leta 1994 dalje) delo Sekcije za analizo poslovanja in organizacije pri Zvezi ekonomistov Slovenije. Član nadzorne a sveta AERO d.d., Celje.

Znanstveno delo: Največ pozornosti posveča analizi kakovosti organizacije, ekonomski analizi, transakcijskim stroškoln, ravnateljskim informacijskim sistemotn, dohodkovni politiki in oblikovanju osebnega dohodka iz uspešnega poslovanja. V letu 1985 je bil kot britanski štipendist na devetmesečnem raziskovalnem delu na sedanji univerzi v Cranfieldu - School of Management. Objavil je preko 400 del od knjig, člankov do recenzij in razprav.

Organizacijsko delo: Med ostalim je predsednik Izvršilnega odbora Komisije za presojo skladnosti samoupravnih sporazumov s področja delitve dohodka v Sloveniji v letih 1975-1976. Vršilec dolžnosti tajnika Fakultete za elektrotehniko v Ljubljani v letu 1982. Podpredsednik Zveze ekonomistov Slovenije v letih od 1988-1992. V letih od 1995-1998 član Strokovnega sveta za tehnološki razvoj pri Ministrstvu za znanost in tehnologijo Vlade Republike Slovenije. Predsednik Odbora za gospodarsko-finančna vprašanja Univerze v Ljubljani v letih 1988-1992. Dejaven član društva Slovenski razvojni svet v letih od 1995 do 1998. Eden od temeljnih pobudnikov podiplomskega študija *Informacijski sistemi in odločanje* na Fakulteti za računalništvo in informatiko v Ljubljani, začete a v oktobru 1998.

Nagrade in priznanja: Red dela s srebrnim vencem leta 1982. Dobitnik najvišjega priznanja Skupščine občine Ljubljana-Vič-Rudnik v letu 1991 za delegatsko delo v Skupščini Republike Slovenije v letih 1986-1990 ter za predsedovanje Zboru združenega dela Skupščine občine Ljubljana-Vič-Rudnik v letih 1988-1990. Status veščaka Zveze ekonomistov Slovenije na področjih upravljanja in ravnateljevanja leta 1994.

Pet najpomembnejših del

1. Usmerjanje delitve in razporejanje čistega dohodka v gospodarstvu, Delo - Gospodarski vestnik, Ljubljana,1983, 338 strani.
2. Focusing on Relationships as a Means of Accelerating Organizational Improvement. - V: Innovation Strategies - Theoretical Approaches - Experiences - Improvements - An International Perspective, Amsterdam, Elsevier,1992,141-152.
3. Temelji organizacijske teorije, Moderna organizacija, Kranj,1993, 382 strani.
4. Poslovne - proizvodna in druge - funkcije, UL - FRI, Ljubljana,1997, 284 strani.

5. Ekonomika oslovanja za inženirje, 5. dopolnjena izdaja, UL -FRI, Ljubljana,1999, 370 strani.

BOJAN OGORELEC, dipl.ing.geol. docent, doktor geoloških znanosti, habilitiran za področje sedimentologija (Inštitut za geologijo, geotehnologijo in geofiziko)

Pedagoško delo

Strokovno delo:

Znanstveno delo:.

Organizacijsko delo:

Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah:

Pet novejših znanstvenih del:.

1. OGORELEC, Bojan, FAGANELI, Jadran, MIŠIČ, Miha, ČERMELJ, Branko. Reconstruction of paleoenvironment in the Bay of Koper : (Gulf of Trieste, northern Adriatic). *Ann, Ser. hist. nat.*, 1997, 7, št. 11, str. 187-200, ilustr. [COBISS-ID 4425777]
2. OGORELEC, Bojan, BUSER, Stanislav. Dachstein limestone from Krn in Julian Alps (Slovenia) = Razvoj dachsteinskega apnenca na Krnu v Julijskih Alpah. *Geologija*, 1996, knj. 39, str. 133-157. [COBISS-ID 395861]
3. OGORELEC, Bojan, JURKOVŠEK, Bogdan, ŠATARA, Drago, BARIĆ, Gertrud, JELEN, Bogomir, KAPOVIĆ, Borislav. Potencialnost karbonatnih kamnin za nastanek ogljikovodikov v zahodni Sloveniji = Carbonate rocks of west Slovenia as potential sources for hydrocarbons. *Geologija*, 1996, knj. 39, str. 215-237. [COBISS-ID 396629]
4. OGORELEC, Bojan, DOZET, Stevo. Upper Triassic, Jurassic and Lower Cretaceous beds in eastern Sava Folds - Section Laze at Boštanj (Slovenia). *Rud.-metal. zb.*, 1997, let. 44, št. 3/4, str. 223-235. [COBISS-ID 398677]
5. OGORELEC, Bojan, PEZDIČ, Jožef, DOLENEC, Tadej. Mesozoic carbonate rocks in Slovenia : a case study for isotope composition. V: PEZDIČ, Jožef (ur.). *IV Isotope Workshop of the European Society for Isotope Research, Portorož, July 1-4, 1998*, (RMZ - Materials and Geoenvironment, Let. 45, št.1-2). Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani: Inštitut za rudarstvo, geotehnologijo in okolje, 1998, 1998, št. 1-2, vol. 45, str. 132-135, ilustr. [COBISS-ID 439381]

opomba: **vsi podatki so vzeti iz razpoložljivih virov na spletnih straneh**

RAJKO PIRNAT, dr. pravnih znanosti (PF, 1989), mag. prava (PF, 1985), dipl. pravnik (PF, 1974), izredni profesor za javno upravo in upravno pravo (od 1993 dalje).

Pedagoško delo: Od leta 1989 predava predmeta Javna uprava in Pravna informatika ter nekaj izbirnih predmetov v okviru dodiplomskega študija prava ter večje število predmetov v okviru podiplomskega študija upravnega prava na Pravni fakulteti v Ljubljani. Občasno je predaval ali predava tudi na Pravni fakulteti v Mariboru, Biotehniški fakulteti v Ljubljani, Visoki upravni šoli v Ljubljani in Interdisciplinarnem podiplomskem študiju varstva okolja Univerze v Ljubljani. Je mentor velikega števila diplomskih nalog ter magistrskih nalog in dveh doktorskih disertacij.

Znanstveno in strokovno delo: Področja tega dela so upravno pravo, upravna znanost, pravna informatika, pravo okolja in pravo javne uprave. Na teh področjih je avtor 40 člankov v domačih revijah, 2 člankov v tujih revijah, 11 referatov na domačih in 10 na tujih znanstvenih in strokovnih posvetovanjih ter 3 vabljena predavanja v tujini. Bil je nosilec večjega števila raziskovalnih projektov v okviru Inštituta za javno upravo pri Pravni fakulteti v Ljubljani, sodeloval pa je tudi v več mednarodnih projektih progrma PHARE. S strokovnim svetovanjem se ukvarja v okviru Inštituta za javno upravo.

Organizacijsko delo: Je član izvršilnega odbora Slovenskega društva za upravno znanost in član European Group of Public Administration, International Institute of Administrative Science. Je predstojnik Katedre za upravnopravne znanosti Pravne fakultete v Ljubljani in namestnik direktorja Inštituta za javno upravo. Je nacionalni koordinator za področje upravne znanoti pri Ministrstvu za znanost in tehnologijo. Bil je član Vlade Republike Slovenije ter minister za pravosodje.

Pet najpomembnejših del:

1. R. Pirnat, Nekaj misli o pojmu in vsebini javnega pooblastila, Zbornik znanstvenih razprav Pravne fakultete, Ljubljana, XLV/1985, str. 107-122.
2. R Pirnat, On Scientific Paradigms, Law and Public Administration, 16. mednarodni simpozij Mednarodnega združenja za inženirsko pedagogiko "Technik und Informationsgesellschaft", 28. 9. do 1. 10. 1987 v Portorožu, zbornik "Information, Technology and Society", Leuchtturm-Verlag-Schriftenreihe Ingenieurpaedagogik, Ljubljana 23/1987, str. 278-285.
3. R. Pirnat, Public Administration Reform - Perspectives and Problems of Institutional Pluralism in Slovenia, 2nd Speyer Forum "Institutional Pluralism in Development Cooperation", 19. do 22. april 1993 v Speyerju; Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer, Berlin 1995, str. 353-367.
4. R. Pirnat, A la recherche d'un droit du domaine public, Revue Fraçaise d'Administation Publique, 74/95,str. 251-259.
5. R.Pirnat, Razmišljanje o postopku sprejemanja splošnih upravnih aktov, Zbornik znanstvenih razprav Pravne fakultete, Ljubljana, LV/1995, str. 241-252.

ANDREJ POGAČNIK, dr. znanosti (FAGG, 1974), mag. arh. (Univerza v Pennsyilvaniji, 1970), 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 visokem, univerzitetnem in podiplomskem študiju na FGG, Fakulteti za arhitekturo in na geografskem oddelku Filozofske fakultete. Bil je mentor več deset diplomam, 9 magistrskm delom in trem doktoratom. Je avtor dveh učbenikov in večjega števila monografij ali strokovnih knjig.

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

Znanstveno delo: Osnovno področje njegovega znanstvenega dela je prostorsko, urbanistično planiranje in prostorsko varstvo okolja. Je avtor okoli 30 člankov v domačih strokovnih revijah in okoli 20 člankov v tujih revijah; napisal je šest knjig, imel 56 referatov na kongresih, je stalni nosilcev 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 visokoih šol za prostorsko planiranje (AESOP) kot predstavnik za Slovenijo. Tri leta, t.j. od ustanovitve, je bil predsednik Kluba Fulbrightovih štipendistov Slovenije. Je član University of Pennsylvania Alumni - ZDA, bil je član Sveta za varstvo okolja Državnega zbora RS, je dejavni član v raznih sekcijah in komisijah ter Zveze društev urbanistov Slovenije in Društva arhitektov Ljubljana (DAL). Vodil je plenum in panel na 4. kongresu Planning Education mednarodne zveze AESOP (Reggio Calabria 1990), vodil 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, Varstvo in usmerjanje oblikovne podobe slovenskih mest, Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana, 1996.
4. A. Pogačnik, Urban design of Slovenian towns, ETH Zürich, ORL Institut, št. 130, 1997.
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.

ANTON PROSEN, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1993), mag. prostorskega in urbanističnega planiranja (FAGG, 1987), dipl.geod.kom.ing. (FAGG, 1976), docent za prostorsko planiranje (FAGG, 1993).

Pedagoško delo: Od leta 1983 je bil asistent pri predmetih Inventarizacija prostora in Valorizacija prostora. Kot višji predavatelj je predaval predmet na višjem študiju Prostorske sestavine družbenih planov. Sedaj predava naslednje predmete: Urejanje agrarnega okolja, Valorizacija prostora in varstvo okolja, Ruralno planiranje, Organizacija geodetskih del, Organizacija in vodenje projektov, Geodetske evidence, Zemljiški kataster I in Zemljiški kataster II ter izbirna predmeta Prostorsko planiranje in Prenova podeželja na visokem strokovnem študiju geodezije. Od leta 1994 predava tudi predmet Športna rekreacija in okolje na Fakulteti za šport ter predmet Osnove varovanja okolja in urejanje podeželja na Fakulteti za kmetijstvo UM. Poleg tega je mentor pri številnih diplomskih in magistrskih nalogah. V šolskem letu 1995/96 je pričel s predavanji na večih podiplomskih študijih (Interdisciplinarni podiplomski študij varstva okolja, Interdisciplinarni podiplomski študij prostorskega in urbanističnega planiranja, Podiplomski študij geografije, Podiplomski študij agronomije ter Podiplomski študij geodezije v Zagrebu).

Strokovno delo: Pred zaposlitvijo v pedagoškem poklicu je deloval na strokovnih področjih zemljiškega katastra in urejanja prostora ter je vodil veliko strokovnih del. Sedaj se ukvarja predvsem s strokovnimi deli na področju urejanja podeželskega prostora in prenove vasi.

Znanstveno delo: Ožje področje njegovega znanstvenega dela je urejanje podeželskega prostora. Je avtor številnih referatov, strokovnih člankov v domačih revijah, dveh knjig ter samostojnega poglavja v dveh knjižnjih izdajah. Je nosilec ali sodelavec pri večih raziskovalnih nalogah, ki se večinoma nanašajo na področje urejanja podeželskega prostora in urejanja zemljišč.

Organizacijsko delo: Pred prihodom na FAGG je bil ves čas vodilni delavec, tako na področju zemljiškega katastra kot pozneje na področju urejanja prostora. Po prihodu na FAGG je bil član različnih komisij in odborov, predvsem na Oddelku za geodezijo. Od leta 1994 dalje je vsako leto predsednik redakcijskega odbora za Geodetski dan pri Zvezi geodetov Slovenije. V obdobju od leta 1995 do 1997 je bil prodekan za raziskovalno dejavnost na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo.

Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: V letu 1982 je prejel priznanje Zveze geodetov Slovenije.

Šest najpomembnejših del: (knjige, članki, raziskovalna dela, strokovna dela).

1. Prosen A., Sonaravno urejanje podeželskega prostora. Strokovna publikacija, založila Katedra za prostorsko planiranje, Ljubljana, ob finančni podpori MZT, september 1993, 180 str., 800 izvodov.
2. Prosen A., Planiranje podeželskega prostora. Katedra za prostorsko planiranje, FAGG-VTOZD GG, Univerza E. Kardelja v Ljubljani, 196 strani, 120 izvodov, 1987.
3. Prosen A., Planiranje podeželskega prostora. V: Barbič Ana (ur.), Azarov Evgenij, Prihodnost slovenskega podeželja: prostor, prebivalci, gospodarske dejavnosti (Seidlova zbirka 1991). Tiskarna Novo mesto, Dolenjska založba, Novo mesto, 1991, str. 47-61.
4. Prosen A., Landentwicklung - eine neue Disziplin in Slowenien. V: Schnädelbach Klaus (ur.), Bodenordnung und Landentwicklung, Festschrift für Richard Hoisl zum 65. Geburtstag. Materialiensammlung, Heft 18/1997, Technische Universität München, 1997, str. 139-148. [COBISS-ID 266337]
5. Prosen A., Sistem planiranja in urejanja prostora in naloga geodezije. Referat na 27. geodetskem dnevu Geodezija in prostor, Radenci, 13.-15.10.1994, Geodetski vestnik, Ljubljana, letnik 38, št. 3, str. 155-159, 1994.
6. Prosen A., Ekološki vidik urejanja manjših naselij. Referat na mednarodnem simpoziju Trajnostni urbani razvoj, Maribor, 24.-25.11.1994, Univerza v Mariboru, Tehniška fakulteta, Gradbeništvo, zbornik referatov, str. 71-81, 1994.

ALBIN RAKAR, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1980), mag. prost. in urb. planiranja (FAGG, 1976), dipl.geod.kom.ing., izr. prof. za komunalno gospodarstvo (od leta 1985 dalje)

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 magistrantu in enemu doktorandu ter devetnajstim diplomantom na višjem in osmim na visokem študiju na FGG. Je avtor učbenika o komunalnem gospodarstvu.

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.

Znanstveno delo: O□je področje njegovega znanstvenega dela soekonomski in 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.

Organizacijsko delo: Od leta 1978 dalje je predstojnik Instituta za komunalno gospodarstvo in komunalne študijske smeri na Oddelku za gradbeništvo. Od leta 1981-1986 je bil na Oddelku za gradbeništvo koordinator URP za Komunalno gospodarstvo. Od leta 1995 dalje pa je član programskega sveta za CRP Urejanje prostora. Je član programskega sveta za pripravo mednarodne konference v organizaciji Hrvatskega znanstvenega društva za promet.

Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah:

Prejel je priznanje Gorenjskega geodetskega društva (1987).

Pet najpomembnejših del: (knjige, članki, raziskovalna dela, strokovna dela).

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 pri FAGG, Ljubljana, 102 strani + 18 str. prilog, 1984.
3. A. Rakar, M. Šubic, Metodologija obrazovanja cena komunalnih usluga i usluga amortizacije u komunalnoj privredi, zbirka: Stan i naselje u kojem Živimo, štev. 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.

BRANKO J. ROJC, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1985), mag. geod. (FAGG, 1980), dipl. ing. geod. (FAGG, 1967), izredni profesor za podroèje kartografije (od 1992)

Pedagoško delo: Leta 1970 je vodil vaje kot asistent pri predmetih s področja kartografije. Od 1974 je kot docent predaval predmeta Kartografija in Kartografske projekcije. Od leta 1980 kot izredni profesor predava na dodiplomskem in podiplomskem študiju Oddelka za geodezijo FGG predmete: Kartografija, Kartografske projekcije, Avtomatizirana kartografija, Praktična kartografija, Tematska kartografija, Kartografija I, Kartografija II. Na dodiplomskem študiju sodeluje tudi na FPP, sodeloval pa je na BF. Bil je mentor 28 diplomantom višješolskega študija, 23 diplomantom visokošolskega študija, 4 magistrantom, mentor 2 doktorjema in somentor 2 doktorjema. Bil je mentor 5 mladim raziskovalcem.

Strokovno delo: Do leta 1980 je sodeloval predvsem pri operativnih redakcijskih kartografskih delih na kartografskem oddelku IGF, po tem èasu pa pri razvojnih in raziskovalnih delih. Deloval je kot samostojni avtor in redaktor večjega števila pomembnih slovenskih kartografskih del, kot vodja izvedbe ali kot konzultant. Tako je nastala pregledna karta Slovenije v merilu 1 : 250 000, karte slovenskih občin, avtokarta Jugoslavije in Slovenije, turistièna karta Slovenije, planinske karte, karte mest idr. Recenzent več učbenikov, monografij, znanstvenih monografij in strokovnih del ter znanstvenih in strokovnih èlankov hrvaškega Geodetskega lista.

Znanstveno delo: Bil je vodja raziskovalne skupine za raziskovanje temeljnih problemov kartografske znanosti: interpolacijske metode, katalogizacija kart, kartografska tehnologija, kartografska terminologija, barve in oblikovanje kart, turistična kartografija, taktilna kartografija idr. Analiziral je klasična izrazna sredstva tematske kartografije. Vodil je raziskovalno skupino, ki se je ukvarjala z raziskovanjem kartografskih informacijskih sistemov. Rezultat je bil prostorska baza podatkov zemljiškega informacijskega sistema ter prikaz možnosti uporabe kartografskega informacijskega sistema na posebnih področjih s prikozom za vizualno prizadeto populacijo. Je avtor veè kot 35 objavljenih del v domovini in tujini, sodeloval je skupaj pri 17 raziskovalnih projektih.

Organizacijsko delo: Ogranizacija strokovnih srečanj geodetov, predsednik kartografske komisije Zveze geodetov Slovenije, bil je član jugoslovanskega odbora za kartografijo, bil je predsednik komisije za evidentiranje in arhiviranje prostorskih podatkov v skupnosti geodetskih fakultet in raziskovalnih organizacij SFRJ, član komisije za teoretična vprašanja mednarodnega kartografskega združenja (ICA). Predstojnik katedre za fotogrametrijo in kartografijo, namestnik nacionalnega koordinatorja personalnega jedra tehn. ved - geodezija .

Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: -

Pet najpomembnejših del:

1. B.Rojc, J.Rozman, Elementi za tehnološke razvojne odločitve geodetske službe, RGU RS, Ljubljana, 1990, 29 str.
2. B.Rojc, R.Rener, E.Mivšek, M. Ivačič, Kartografski informacijski sistemi, RSRDT - Skupni program, MZT, Ljubljana, 1990, 45 str., 1991, 79 str.
3. B.Rojc, M.Juvančič, F.Gašperšič, B.Anko, J.Pogačnik, Sistem gozdarskih kart kot vizualno komunikacijsko sredstvo v procesu gospodarjenja z gozdovi, RSRDT, Gozdno gospodarstvo org. Ljubljana, 1989, 92 str., 8 prilog , 1990.
4. B.Rojc et al., Projekt izdelave državne topografske karte v merilu 1 : 25 000, MOP, Ljubljana, 1994
5. B.Rojc et al., Pregledne karte Republike Slovenije - sistem tematskih prikazov vojaške vsebine, MZT in MO, Ljubljana, 1998

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. Od leta 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 pa od leta 1990 dalje 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 ponatisi. Strokovni izpit je opravil leta 1966, je pooblaščeni projektant za področje visokih zgradb in opreme prostora. Z odločbo 1974 je bil 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 zaprise□eni sodni izvedenec za področje visokih zgradb in opreme prostora.

Znanstveno delo: O□je področje njegovega znanstvenega delovanja je projektiranje različnih konstrukcijskih sklopov in njihov vpliv na □ivljenjsko dobo objektov.

Organizacijsko delo: Je član društva Visokošolskih učiteljev in znanstvenih delavcev ljubljanske univerze. Bil je šest let predsednik posmrtninskega sklada. 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).

ZORAN STANČIČ, dr. tehn. znanosti (FAGG, Ljubljana, 1992), mag. geod. (FAGG, Ljubljana, 1988), dipl. ing. geod. (FAGG, Ljubljana, 1986), doc. za kvantifikativne metode v arheologiji (od 1994 dalje).

Pedagoško delo: V letih 1988-92 je bil asistent pri predmetu Meritve, Oddelek za arheologijo, Filozofska fakulteta. V šolskem letu 1992/1993 je bil gostujoči docent na Oddelku za arheologijo, University of Reading, UK kjer je predaval GIS in Archaeology. V letu 1993 je bil tudi gostujoči profesor na Sydney University, Australia s predmetom Landscape archaeology and GIS. Od leta 1994 dalje predava predmet GIS v arheologiji na Oddelku za arheologijo in predmet Daljinsko zaznavanje in fotointerpretacija na Oddelku za arheologijo. V šolskih letih 1997/1998 in 1998/1999 je bil gostujoči profseor na Universite de Paris 1 - Pantheon - Sorbonne.V šolskem letu 1997/1998 je bil gostujoči profesor na Universita di Trieste, Italia s predmetom GIS et archeologia. Bil je mentor pri petih diplomskih nalogah in dveh magistrskih nalogah.

Strokovno delo: Dr.Stančič je znanstveni sodelavec pri Znanstvenoraziskovalnem centru Slovenske akademije znanosti in umetnosti. Je član uredništva revij Arheo, Ljubljana, Archaeological Computing Newsletter, Oxford, Acta geographica/Geografski zbornik, Ljubljana in elektronske revije Evolutions. Je tudi član upravnega odbora Computer Applications in Archaeology in generalni sekretar Komisje 4 UISPP.

Znanstveno delo: Ožje področje znanstvenega dela so geograski informacijski sistemi v arheologiji, daljinsko zaznavanje in kvantifikativne metode v arheologiji.. Je avtor ali soavtor stotih znanstvenih in strokovnih člankov v revijah, poglavjih knjig in zbornikih, od tega jih je več kot polovica objavljenih v tujini. Je nosilec večih projektov MZT.

Organizacijsko delo: Je organizator bienalnega simpozija GIS v Sloveniji in s tem povezanega uredniškega dela zbornikov simpozijev. Leta 1993 je organiziral simpozij v Ravellu z naslovom The impact of GIS in Archaeology. Je član skupine za standardizacijo GIS, ki deluje v okviru Urada za standardizacijo in meroslovje.

Nagrade in priznanja, èlanstvo v akademijah:

Pet najpomembnejših del:

1. Z.Stančič, V.Gaffney, Napovedovanje preteklosti - uporaba GIS v arheološki študiji otoka Hvara, Znanstveni inštitut Filozofske fakultete, Ljubljana, 1991, 102 str.
2. V.Gaffney, Z.Stančič GIS approaches to regional analyses: A case study of the island of Hvar, Znanstveni inštitut Filozofske fakultete, Ljubljana, 1991, 100 str.
3. Lock G., Stančič Z., Archaeology and geographic information systems, Taylor & Francis, London, 1995, 392 str.
4. V.Gaffney, Z.Stančič GIS approaches to regional analyses: A case study of the island of Hvar, Znanstveni inštitut Filozofske fakultete, Ljubljana, 1996, 100 str..
5. Kvamme K., Oštir K., Stančič Z, Šumrada R., Geografski informacijski sistemi, Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Ljubljana, 1997, 476 str.

BOJAN STOPAR, dr. tehn. znanosti (FGG, Ljubljana, 1995), mag.geod. (FAGG, Ljubljana, 1991), dipl.ing.geod. (FAGG, Ljbljana, 1988), doc. za izravnalni račun in višjo geodezijo (od 1995 dalje).

Pedagoško delo: V letih 1991-94 je bil asistent pri predmetih Geodezija I in Kontrolne meritve, v letih 1994-95 pa asistent pri predmetih Izravnalni račun, Višja geodezija z geod. Astronomijo in Kontrolne meritve. Od leta 1995 dalje predava predmete Izravnalni račun I, Izravnalni račun II, GPS ter Temeljne mreže z višjo geodezijo na visokem strokovnem študiju geodezije in predmete Izravnalni račun I, Izravnalni račun II, Višja geodezija I, na univerzitetnem študiju ter Temeljne mreže na visokošolskem študiju geodezije, kjer vodi tudi vaje. Bil je somentor pri šestih in mentor pri sedmih diplomskih nalogah na FGG. Je soavtor enega univerzitetnega uèbenika.

Strokovno delo: Sodeluje z geodetskimi delovnimi organizacijami in Geodetsko upravo Republike Slovenije. Je občasni recenzent strokovne revije Geodetski vestnik. Je član Komisije za osnovni geodetski sistem, predsednik Podkomisije za položajno geodetsko mrežo pri Geodetski upravi Republike Slovenije, član Komisije za izvedbo del obmejne triangulacije na meji s Hrvaško, član Delovne skupine za pripravo priporočil in usmeritev o uporabi GPS v geodetski izmeri, revident DARS za področje geodezije, član Slovenske zveze za geodezijo in geofiziko.

Znanstveno delo: Ožje področje njegovega znanstvenega dela je teorija in optimizacija opazovanj, satelitska geodezija ter uvajanje satelitskih opazovanj v klasične terestrične koordinatne sisteme. Je avtor ali soavtor 5 člankov v tujih revijah, 13 člankov v domačih revijah, 12 objavljenih referatov na mednarodnih in 2 objavljenih referatov na domačih znanstvenih srečanjih. Bil je sodelavec pri štirih projektih MZT.

Organizacijsko delo:-

Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah:-

Pet najpomembnejših del:

1. B.Stopar, F.Vodopivec, Relativne metode merjenja deformacij, uèbenik, FAGG OGG, 176 strani, 1990.
2. B.Stopar, Kombinacija terestričkih mjerenja i mjerenja s pomoću satelita, Geodetski list, ISSN 0016-710X, št. 2, 1992, str. 161-169.
3. Vodopivec, D. Kogoj, B. Stopar, The use of GPS in the fourth epoch measurements of crustal movements along the Ljubljana fault, Journal of Geodynamics, Pergamon Press, ISSN NE0264-3707, Vol. 18, Numbers 1-4, str. 123-133, 1993.
4. M. Kuhar, B. Stopar, Orthometric heights in local GPS networks, 4th International Seminar on "GPS in Central Europe", Penc, Madžarska, Maj 7-9, 1997, str. 177-184, Reports on geodesy, No 4(27), 1997, WUT, IGGA, Varšava, Poljska, PL ISSN 0867-3179, ISBN 83-85287-26-4.
5. B. Stopar, M. Kuhar, Testing the accuracy of the Local DGPS Systems, "Proceedings of the International Symposium on DGPS in engineering and cadastral Measurements-Education and Practice", Ljubljana, Slovenia, August 25-27, 1997, Reports on geodesy, No 6(29), 1997, WUT, IGGA, Varšava, Poljska, str. 83-88, PL ISSN 0867-3179, ISBN 83-85287-28-0.

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).

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 obeasna predavanja iz osnov dinamiene interakcije med konstrukcijo in tekoeino ter predavanja iz metode robnih elementov. Bil je mentor pri dveh diplomah in enem magisteriju.

Strokovno delo: Je soavtor dveh in avtor dveh uebenikov iz fizike. S podroeja potresnega inženirstva je sodeloval pri vee strokovnih nalogah v okviru IKPIR.

Znanstveno delo: Podroeje njegovega znanstvenega dela so potresni problemi, ki so v zvezi s tekoeinami. Najvee se je ukvarjal s problemi dinamiene interakcije med elastieno konstrukcijo in tekoeino. Bil je nosilec petih raziskovalnih nalog in sodelavec pri šestih.

Organizacijsko delo: Tretje mandatno obdobje je predstojnik Katedre za osnovne predmete FGG. Od 1. 10. 1995 je prodekan za študentske zadeve.

Nagrade in priznanja, elanstvo v akademijah: 1960 je dobil nagrado Slovenskega kemijskega društva, 1976 nagrado Jaroslava Eernija, 1979 plaketo FAGG ob njeni 60 - letnici.

Pet najpomembnejših del:

1. H. Šolinc, Primerjalna študija jugoslovanskih predpisov za aseizmieno projektiranje valjastih rezervoarjev, VIII. kongr. Saveza društava gradjevinskih konstruktera Jugoslavije, Zbornik del, knjiga T2, 179-184, Cavtat, 1987.
2. H. Šolinc, Vpliv dinamienih tlakov na potresni odziv rezervoarjev, Gradbeni vestnik, vol. 36, 275-278, Ljubljana, 1987.
3. H. Šolinc, Aproksimativna metoda za izraeun adicijske masne matrike, V. kongr. Zveze društev za seizmieno gradbeništvo Jugoslavije, 295-300, Bled, 1990.
4. H. Šolinc, Izraeun hidrodinamienega tlaka in adicijske masne matrike z nezveznimi linearnimi robnimi elementi pri seizmieni obtežbi, 6. sem. Raeunalnik 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.

RADOŠ ŠUMRADA, dr. tehničnih znanosti (FGG, 1993), mag. geodezije (FAGG, 1987), dipl. ing. geod. (FAGG, 1980), docent za področja geodetska informatika, GIS in katastri nepremičnin.

Pedagoško delo: V letih 1981-83 je bil stažist raziskovalec. V letih 1983-89 je bil asistent pri predmetih Programiranje, AOP ter Geodetski računi. Od leta 1989 dalje predava in vodi vaje kot višji predavatelj pri predmetih Programiranje, AOP in Računalništvo. Od leta 1994 dalje kot docent predava pri predmetih Programiranje, AOP, GIS in Računalništvo na visokošolskem in višješolskem študiju geodezije. Vodi tudi predmet Informacijski sistemi na podiplomskem študiju geodezije. Kot učitelj je bil mentor ali somentor 9 diplomantom, 2 magistrom in 1 doktorantu.

Strokovno delo: Pri delu na strokovnem področju se ukvarja z uvajanjem avtomatizacije in računalništva v geodeziji, kartografiji, tehnologijo podatkovnih baz in prostorskimi informacijskimi sistemi (GIS).

Znanstveno delo: Ožje področje njegovega znanstvenega dela je računalniško programiranje, CASE, objektno orientirana tehnologija, prostorski informacijski sistemi, prostorski podatkovni modeli, GIS/LIS standardizacija, objektno usmerjeni DBMS in GIS tehnologija. Je avtor oziroma soavtor 56 objavljenih prispevkov, od tega 12 objav v tujini. S samostojnimi prispevki ali kot soavtor je sodeloval na 6 domačih in 9 mednarodnih posvetovanjih.

Organizacijsko delo: Od leta 1994 je predstojnik Katedre za matematično geodezijo in geoinformatiko na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo. Je nacionalni predstavnik ASS v mednarodnem združenju geodetov FIG - komisija 3 ter elan predsedstva Zveze geodetov Slovenije (ASS).

Pet najpomembnejših del

1. R. Šumrada, LIS for Integrated Land Cadastral Data Management, ESRI Arc-News, Summer 1992, Redlands, CA, USA, Vol. 14, No. 3, 2 strani, (41-42) 1992.
2. R. Šumrada, An Example of New GIS/LIS Technology Educational Programme Development, ELIS'93, University of East London, Velika Britanija, 8 strani, (2.13-2.20), 1993.
3. R. Šumrada, Object Oriented GIS Standardisation Trends, JEP'95, The Hague, The Netherlands, 1995, 6 strani, (157-162).
4. R. Šumrada, Development process for spatial data standard in Republic Slovenia, ELIS'95, Kos, Greece, 1995, 9 strani, (v tisku).
5. Kvamme, K., Sedej, K., O., Stančič, Z., 1997, Šumrada, R., Geografski informacijski sistemi, Ljubljana, Znastvenoraziskovalni center SAZU, 476 strani, (strani 163-476).

GORAN TURK, dr. tehn. znanosti (FAGG, 1994), mag. gradbeništva (FAGG, 1990), dipl.ing.gradb. (FAGG, 1987), docent za področje mehanike (od 1997 dalje).

Pedagoško delo: Od 1990 do 1993 je bil na Johns Hopkins University (Baltimore, ZDA) asistent pri predmetih Statika, Teorija konstrukcij in Verjetnostni račun in statistika. Na FGG je bil od leta 1994 do 1998 asistent pri predmetih Statika in Trdnost, leta 1994 pa pri predmetu Kinematika in dinamika. Od leta 1998 dalje predava Statistiko z elementi informatike, Osnove verjetnostnega računa in statistike ter Matematično analizo IV. Je soavtor 3 učbenikov s področja Statike in Mehanike trdnih teles.

Strokovno delo: Določevanje temperaturnih sprememb v konstrukcijah in njihov vpliv na obnašanje konstrukcij.

Znanstveno delo: Njegovo znanstveno delo obsega področje mehanike konstrukcij, uporaba nevronskih mrež v analizi gradbenih konstrukcij, analiza zanesljivosti konstrukcij in izravnalni račun v geodeziji. Je avtor oziroma soavtor 8 člankov v mednarodnih revijah, 6 člankov v domačih revijah, 8 objavljenih referatov na mednarodnih kongresih in 16 objavljenih referatov na domačih kongresih.

Pet najpomembnejših del:

1. M. Saje, G. Turk, A. Kalagasidu, B. Vratanar, A kinematically exact finite element formulation of elastic-plastic curved beams. Comput. struct., 1998, vol. 67, no. 4, str. 197-214.
2. G. Turk, M. Saje, Structural analysis of mass concrete block. Journal of the mechanical behaviour of materials, 1998, vol. 9, no. 1, str. 35-42.
3. J. Logar, G. Turk, Neural network as a constitutive model of soil. Z. angew. Math. Mech., 1997, vol. 77, suppl. 1, str. 195-196.
4. M. Stanek, G. Turk, Osnove mehanike trdnih teles. Ljubljana: Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, 1998. VII, 254 str.
5. G. Turk, T. Ambrožič, Artificial Neural Networks in Surface Subsidence Prediction. Z. angew. Math. Mech., 1999, vol. 79, sprejeto v objavo.

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).

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.

Strokovno delo: Je avtor ali soavtor številnih raèunalniških programov.

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 številih drugih je sodeloval. Je so-urednik mednarodne recenzirane znanstvene revije.

Pet najpomembnejših del:

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. Isakivić, 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.

FLORIJAN VODOPIVEC, dr. teh. znanosti (FAGG 1974), mag.rudarstva (FNT 1971), dipl. ing. geod. (FAGG 1960), redni profesor za področje Nižje geodezije in Geofizike (od 1986 dalje).

Pedagoško delo: V letih 1963-1969 je bil asistent pri predmetu: Rudarska merjenja. Od leta 1969-1976 je bil asistent pri predmetu Geodezija II in Terenske vaje iz Geodezije II. Od leta 1976 je predaval predmete: Geodezija II in Geofizika. Je avtor in soavtor 5 učbenikov s področja Nižje geodezije. Je glavni ocenjevalec maturitetnega predmeta Geodezija.

Strokovno delo: Bil je nosilec številnih strokovnih nalog, predvsem s področja merjenja deformacij.

Znanstveno delo: Ožje področje njegovega znanstvenega dela je področje preciznih meritev za določevanje deformacij objektov in tektonskih premikov. Je avtor ali so avtor 15 člankov v domačih revijah, 3 člankov v tujih revijah, 7 objavljenih referatov v domovini in 10 na mednarodnih konferencah. Bil je nosilec 5 projektov PORS-a in MZT-a. Je koordinator za področje Geodezije pri MZT.

Organizacijsko delo: Od leta 1984 je predstojnik Katedre za geodezijo. Bil je prodekan FAGG (1985-1987) in dekan FAGG (1987-1989). Je stalni recenzent Geodetskega vestnika (Ljubljana) in Geodetskega lista (Zagreb). Bil je predsednik organizacijskega odbora: Prvega mednarodnega simpozija o uporabi laserske tehnike v geodeziji in rudarskih merjenjih in Mednarodnega simpizija Izobraževanje o uporabi GPS v GIS. Je predsednik slovenske zveze za geodezijo in geofiziko, član komisije II. pri FIG za izobraževanje. Je predstojnik podiplomskega študija geodezije.

Nagrade in priznanja, èlanstvo v akademijah: Je èastni èlan Zveze in□enirjev in tehnikov Slovenije in zaslu□ni èlan Zveze geodetov Slovenije. Nagrada FAGG ob 70 letnici Univerze v Ljubljani.

Pet najpomembnejših del

1. B.STOPAR, F.VODOPIVEC, Relativne metode merjenja deformacij, uèbenik, FAGG OGG, 176 strani, 1990.
2. VODOPIVEC F., Geodezija II - Višinomerstvo; UEK FAGG, Ljubljana, 284 strani, 1997
3. VODOPIVEC, Florjan, KOGOJ, Dušan. Ausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate mit der a posteriori Schätzung der Gewichte. *ÖZ, Österr. Z. Vermess.wes. Photogramm.*, 1997, jg. 85, h. 3, str. 202-207, graf. prikazi. [COBISS-ID 291169]
4. VODOPIVEC, Florjan, KOGOJ, Dušan. Untersuchung der Genauigkeit der Nivellierinstrumente NA 3000 und NA 3003. *VR, Vermessungswes. Raumordn.*, April 1998, jg. 60, h. 2/3, str. 128-134, graf. prikazi. [COBISS-ID381025]
5. VODOPIVEC, Florjan, BREZNIKAR, Aleš. Bestimmung des Refraktionseinflusses beim Nivellement. *VR, Vermessungswes. Raumordn.*, Juni 1998, jg. 60, h. 4, str. 206-215, graf. prikazi. [COBISS-ID 416865

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

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

Strokovno delo: -

Znanstveno delo: ožje področje je realna harmonična analiza.

Organizacijsko delo: predstojnik katedre za osnovne predmete, 1991-93.

Nagrade in priznanja, članstvo v akademijah: -

Pet najpomembnejših del:

5. A. Založnik, Hardyjevi prostori v kompleksni in realni analizi., magistrsko delo, Ljubljana 1980.
6. A. Založnik, Function spaces generated by blocks associated with spheres, Lie groups and spaces of homogeneous type, doktorska disertacija, Washington University, St.Louis, 1986.
7. A. Založnik, Function spaces generated by blocks, Trans.Amer.Math.Soc., 309(1988), 139-164.
8. 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.

PRILOGA C

MNENJA

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR
GEODETSKA UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE

Številka: 130-13/1998-1
Datum: 28.november 1998

Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo
Oddelek za geodezijo
Jamova c. 2
1000 Ljubljana

Zadeva: Mnenje o prenovljenih študijskih programih univerzitetnega in visokošolskega strokovnega študija geodezije

Spoštovani!

Dovolite nam, da vas seznanimo z mnenjem Geodetske uprave Republike Slovenije v povezavi s spremenjenimi študijskimi programi na univerzitetnem in visokošolskem strokovnem študiju geodezije. Prenovljene študijske programe podpiramo in hkrati izražamo naše veliko zadovoljstvo, da so bili predlogi širše strokovne javnosti upoštevani in vgrajeni v spremenjene učne načrte.

Usposabljanje študentov za kakovostno in večnamensko delo na področju gospodarjenja z nepremičninami, ki v veliki meri pokriva tudi področje evidentiranja nepremičnin, je nedvomno pretežna naloga geodetov, kar potrjujejo tako tuje kot domače izkušnje. Študijska programa sta pripravljena na podlagi tujih ekspertnih prispevkov in analize izobraževalnih razmer v evropskem prostoru ter ob sodelovanju največjih slovenskih uporabnikov. Nedvomno je raven pripravljenih programov odraz usmeritev domačih strokovnjakov in sodelavcev iz tujine, ki so sodelovali v okviru mednarodnega strukturnega projekta v okviru Tempusa z naslovom Izboljšanje izobraževanja o okolju in infrastrukturi. Upoštevanje prednostnih usmeritev iz tujine in prilagajanje potrebam ter zahtevam slovenskih uporabnikov dajejo prenovljenim programom ustrezno kakovost in zaupanje v dolgoročno uporabniško naravnano usposabljanje bodočih strokovnjakov. Predstavniki Geodetske uprave Republike Slovenije smo s pobudami in pripombami sodelovali v procesu priprave prenovljenih programov. Ugotavljamo, da so bile vse naše poglavitne pripombe upoštevane in vključene v nove predloge. Predstavnikom Geodetskega oddelka se za razumevanje naših predlogov in dobro sodelovanje zahvaljujemo.

Lepo pozdravljeni!

REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR GEODETSKA UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE GLAVNI URAD LJUBLJANA

Aleš Seliškar
Direktor

Zemljemerska ulica 12
1000 Ljubljana, Slovenija
Telefon: (061) 17 84 800
Telefax: (061) 17 84 909

Department of Development and Planning
Aalborg University
Erik Stubkjær

Prof. Dr. Jurij Banovec
Faculty of Civil and Geodetic Engineering
Jamova 2
1000 Ljubljana
Slovenia

Re: TEMPUS-project S-JEP 11001-96 andra25.rtf 17. Nov. 1998

Dear Prof. Dr. Jurij Banovec,

Hereby, I have the pleasure of commenting on the revised Study Programmes of Geodesy as the co-ordinator of the Phare-TEMPUS project *Improved education on environment and infrastructure*.

The project (S-JEP 11001-96) was proposed in response to the priorities set by the Slovenian Ministry of Education and Sports for the TEMPUS II programme 1996-1999, and focused on the study programmes of the Department of Geodesy.

From the outset of the project it was considered important that the possible changes of the education was motivated by Slovenian evidence. Such evidence was found in terms of the further education which was acquired by geodetic graduates. The mentioned, further education demands substantial resources from the staff involved. The selection of courses, schools, etc. was, therefor, assumed to be made with considerable care. Similarly, the course content, etc. was assumed to be indicative of educational needs which were not covered by the present study programmes.

The international team, Prof. Dr. Andrew U. Frank, TU Vienna, Prof. Dr. Kari Leväinen, TU Helsinki, Prof. Dr. Hans Mattsson, Royal Institute of Technology, Stockholm, Ass. Prof. Jaap Zevenbergen, TU Delft, and the co-ordinator, met staff of the Department of Geodesy at the premises of the Department during seminars in 1996, 1997 and 1998. In 1997 the team recommended the introduction of new courses (recommendations published in the *Geodetski Vestnik*, vol 41/2), and in 1998 proposals for the co-ordination and balancing of existing courses were made.

The study programmes which are submitted now could, however, not be developed without the strong involvement of all staff, especially the members of the Study Board. It is a Slovenian initiative that the Geodetic Department, and the individual chairs, now have co-ordinated Mission Statements, but most important are the deliberations of the Study Board, which came to an unanimous conclusion which reflects the recommendations very well.
Probably no other European Geodetic Department has managed to revise its study programmes so thoroughly in continued dialogue with an international team. On behalf of the international team I can congratulate the Department of Geodesy that it has responded so successfully to the changed needs of the Slovenian society. I strongly recommend that the proposed study programmes are

Fibigerstræde 11 - DK-9220 Aalborg Øst - Denmark
Phone + 45 9635 8350 - Fax + 45 9815 6541 - E-mail est@i4.auc.dk - Url www.i4.auc.dk/est

approved by The Study Board of the University of Ljubljana, and The Council of Higher Education at the Ministry of Education and Sports.

I take this opportunity to express my thanks to the local co-ordinator, Doc. Dr. Rados Sumrada, and the Head of Department, Prof. Dr. Dusan Kogoj, for strong and cordial co-operation. The commitment by the two fine representatives of the staff have made it possible to extended the scope of the project from initially about two new courses to the scope of two full study programmes. The support by the Surveying and Mapping Authority of RS, and the attention paid by the Ministry of Environment is gratefully acknowledged, too.

Finally, it should be mentioned that the project is not over yet. The new and revised courses have to be prepared and implemented. Appropriate computer equipment has been installed, already, but further educational software, etc. will follow during the present academic year. Moreover, in 1999, most likely June 16.-18., a seminar will be convened where new and revised courses are to be presented by the lecturers concerned. The tasks which now has been accomplished constitutes, however, a firm basis for the remaining activities, and so the international team and I look forward to the further co-operation.

Yours sincerely

Erik Stubkjær
Project Co-ordinator
Professor, Lic. Agro.

Fibigerstræde 11 - DK-9220 Aalborg Øst - Denmark
Phone + 45 9635 8350 - Fax + 45 9815 6541 - E-mail est@i4.auc.dk - Url www.i4.auc.dk/est

PRILOGA D

PRIMERJAVA PRENOVLJENEGA PROGRAMA Z OBSTOJEČIM PROGRAMOM

RAZLAGA NAČINA PRIMERJAVE PREDMETNIKOV

V prilogi je podana primerjava prenovljenega programa univerzitetnega študija geodezije in obstoječega univerzitetnega programa geodezije. Primerjana sta predmetnika obeh študijskih programov. Primerjava je zbrana v tabeli 1.

V prvih treh kolonah tabele 1 so zbrana imena predmetov z obsegom ur obstoječega študijskega programa. Predmeti so zaradi lažje primerjave oštevilčeni z zaporedno številko. Zadnje tri kolone predstavljajo seznam predmetov z obsegom ur predlaganega prenovljenega študijskega programa.

V kolonah od 4 do 10 tabele 1 so navedene spremembe (razlike) med obema predmetnikoma in sicer:

⇒ *kolona 4 - **ni sprememb:*** polje v vrstici predmeta je potemnjeno v primeru, da je predmet nespremenjen

⇒ *kolona 5 – **sprememba števila ur:*** v polju v vrstici predmeta je navedeno število dodanih (+) ali odvzetih ur (-)

⇒ *kolona 6 – **združitev s predmetom:*** v polju je navedena zaporedna številka predmeta, s katerim je predmet v tekoči vrstici združen. V primeru, da je predmet razdeljen na dva nova predmeta, sta tu navedeni zaporedni številki obeh novih predmetov.

⇒ *kolona 7 – **novo ime predmeta:*** v polju je navedena zaporedna številka novoimenovanega predmeta

⇒ *kolona 8 – **uvrstitev v drug semester:*** v polje v vrstici predmeta je navedeno, iz katerega v kateri semester je prestavljen predmet; smer prestavitve označuje puščica.

⇒ *kolona 9 – **predmet črtan:*** polje v vrstici predmeta je potemnjeno v primeru, da predmeta v prenovljenem predmetniku ni več

⇒ *kolona 10 – **novi predmet:*** polje v vrstici predmeta je potemnjeno v primeru, da je predmet nov, torej ni ga v obstoječem predmetniku ni.

Nekateri predmeti so »doživeli« kombinacijo omenjenih sprememb, zato je lahko istočasno izpolnjeno večje število polj kolon od 4 do 10 v vrstici posameznega predmeta.

Tabela 1 Primerjava prenovljenega predmetnika z obstoječim in prikaz sprememb

predmet številka	**OBSTOJEČI PREDMETNIK** PREDMET	obseg ur	ni sprememb	sprememba števila ur	združitev s predmetom	novo ime predmet št.	uvrstitev v drug semester	predmet črtan	novi predmet	predmet številka	**PRENOVLJENI PREDMETNIK projekt Tempus** PREDMET	obseg ur
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	I. letnik										***I. letnik***	
1.	Fizika I	90								**1.**	Fizika I	90
2.	Geodetski računi	60								**2.**	Geodetski računi	60
3.	Geodezija I	165		-15						**3.**	Geodezija I	150
4.	Geodezija I - terenske vaje	75				**24**	2→4					
5.	Geologija in geomorfologija	45		-15						**5.**	Geologija in geomorfologija	30
6.	Izravnalni račun I	60								**6.**	Izravnalni račun I	60
7.	Komunalne naprave in komunalni kataster	60				**52**	2→4					
8.	Matematika I	195								**8.**	Matematika I	195
9.	Opisna geometrija	60								**9.**	Opisna geometrija	60
10.	Osnove gradbeništva	45		-15						**10.**	Osnove gradbeništva	30
11.	Statistika z elementi informatike	45		+15						**11.**	Statistika z elementi informatike	60
							3→2			**12.**	Fizika II	75
										13.	Osnove prava	45
						37	6→1			**14.**	Načrtovanje rabe površin	45

predmet številka	**OBSTOJEČI PREDMETNIK** PREDMET	obseg ur	ni sprememb	sprememba števila ur	združitev s predmetom	novo ime predmet št.	uvrstitev v drug semester	predmet črtan	novi predmet	predmet številka	**PRENOVLJENI PREDMETNIK projekt Tempus** PREDMET	obseg ur
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	II. letnik										***II. letnik***	
15.	Fizika II	75					3→2					
16.	Fotogrametrija I	105		-15						**16.**	Fotogrametrija I	105
17.	Geodezija II	225		-30						**17.**	Geodezija II	195
18.	Geodezija II - terenske vaje	60		-30	55	**39**	4→6					
19.	Izravnalni račun II	45								**19.**	Izravnalni račun II	45
20.	Kartografija I	75								**20.**	Kartografija I	75
21.	Matematika II	165		+15						**21.**	Matematika II	180
22.	Programiranje	90								**22.**	Programiranje	90
23.	Seminar računalništva	60		-15						**23.**	Seminar računalništva	45
						4	2→3			**24.**	Terenske vaje I	75
										25.	Poslovna ekonomika	45
						38	5→4			**26.**	Višja geodezija I	60

predmet številka	**OBSTOJEČI PREDMETNIK** PREDMET	obseg ur	ni sprememb	sprememba števila ur	združitev s predmetom	novo ime predmet št.	uvrstitev v drug semester	predmet črtan	novi predmet	predmet številka	**PRENOVLJENI PREDMETNIK projekt Tempus** PREDMET	obseg ur
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	III. letnik										***III. letnik***	
27.	Avtomatska obdelava podatkov	60								**27.**	Avtomatska obdelava podatkov	60
28.	Fotogrametrija II	90		-45						**28.**	Fotogrametrija II	45
29.	Geodetska zakonodaja	45		-15						**29.**	Geodetska zakonodaja	30
30.	Geodezija v inženirstvu	120								**30.**	Geodezija v inženirstvu	120
31.	Izdelava topografskih načrtov	45								**31.**	Izdelava topografskih načrtov	45
32.	Kartografija II	60		-15	*47*					**32.**	Kartografija II	90
33.	Katastri	135				**43**						
34.	Melioracije	30										
35.	Ruralno planiranje	60								**35.**	Ruralno planiranje	60
36.	Organizacija geodetskih del	60								**36.**	Organizacija geodetskih del	60
37.	Urejanje prostora in var.okolja	60				**14**	6→1					
38.	Višja geodezija I	135		+15	*26+62*							
						18	4→6			**39.**	Terenske vaje II	60
						46	7→5			**40.**	GIS tehnologija	90
										41.	Nepremičninsko pravo	45
				-30		*58*	8→5			**42.**	Višja geodezija II	60
						33				**43.**	Zemljiški kataster	135

predmet številka	**OBSTOJEČI PREDMETNIK** PREDMET	obseg ur	ni sprememb	sprememba števila ur	združitev s predmetom	novo ime predmet št.	uvrstitev v drug semester	predmet črtan	novi predmet	predmet številka	**PRENOVLJENI PREDMETNIK** **projekt Tempus** PREDMET	obseg ur
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	IV. letnik										***IV. letnik***	
	skupni predmeti										***skupni predmeti***	
44.	Avtomatizirana kartografija	75		-15		**49**						
45.	Daljinsko zaznavanje	60								**45.**	Daljinsko zaznavanje	60
46.	Geografski informacijski sistemi	90				**40**	7→5					
47.	Tematska kartografija	45			*32*		7→6					
48.	Urbanistično planiranje	60								**48.**	Urbanistično planiranje	60
				-15		*44*				**49.**	Kartografija III	60
										50.	GIS podatkovne strukture	75
										51.	Uvod v javno upravo	45
						7	2→8			**52.**	Tehnična infrastruktura	60

predmet številka	**OBSTOJEČI PREDMETNIK** PREDMET	Obseg ur	ni spremenb	sprememba števila ur	združitev s predmetom	novo ime predmet št.	uvrstitev v drug semester	predmet črtan	novi predmet	predmet številka	**PRENOVLJENI PREDMETNIK projekt Tempus** PREDMET	obseg ur
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	IV. letnik – geodetska usmeritev										***IV. letnik – geodetska usmeritev***	
53.	Fotogrametrija III	75		-15						**53.**	Fotogrametrija III	60
54.	Geodetska astronomija s satelitsko geodezijo	75		-15						**54.**	Geodetska astronomija s satelitsko geodezijo	60
55.	Geodetska astronomija – terenske vaje	30			*18*	**39**	8→6					
56.	Geodezija v inženirstvu	120								**56.**	Geodezija v inženirstvu	120
57.	Geofizika	75		-15						**57.**	Geofizika	60
58.	GPS	90		-30		**42**	8→5					
59.	Kartografske projekcije	60								**59.**	Kartografske projekcije	60
60.	Višja geodezija II	60				**62**						
						60				**61.**	Izravnalni račun III	60
				+15		*38*				**62.**	Višja geodezija III	90
	IV. letnik – prostorska usmeritev										***IV. letnik – prostorska informatika***	
63.	Ekologija in prenova podeželja	60		+30						**63.**	Ekologija in prenova podeželja	90
64.	Komunalno gospodarstvo	45			*65*	**73**						
65.	Osnove urbanske in regionalne ekonomike	30			*64*	**73**						
66.	Načrtovanje naselij	60		+30						**66.**	Načrtovanje naselij	90
67.	Prometna infrastruktura	60										
68.	Regionalno planiranje	60								**68.**	Regionalno planiranje	60
69.	Seminar prostorskega planiranja	90		-30						**69.**	Seminar prostorskega planiranja	60
70.	Urejanje stavbnih zemljišč in cenilstvo	45										
71.	Valorizacija prostora in varstvo okolja	90										
										72.	GIS seminar	60
										73.	Komunalna in urbana ekonomika	90
						70				**74.**	Vrednotenje nepremičnin	90

(primerjava/5)

PRIMERJAVA OBSTOJEČI - PREDLAGANI PROGRAM UNIVERZITETNEGA ŠTUDIJA GEODEZIJE

A. VHODNI PODATKI

Pri definiranju števila skupin smo upoštevali večletno povprečje vpisa na Oddelku za geodezijo FGG: Predpostavimo, da se bosta izvajali obe smeri v četrtem letniku.

letnik		št.štud.	PR	SE	SV	LV
1.		60	1	2	2	4
2.		30	1	1	1	2
3.		26	1	1	1	2
4.	skupni	26	1	1	1	2
4.	usmeritev	13	1	1	1	1

B. ŠTEVILO UR PREDAVANJ, SAMINARJEV IN VAJ

Prikazano število ur po posameznih letnikih za oba programa. Izračunana je razlika ur (negativna vrednost pomeni zmanjšanje števila ur).

letnik		PR	SE	SV	LV	skupaj	upoštev.*
1.	obstoječi	**495**	**0**	**270**	**1080**	**1845**	
	prenovljeni	**555***	**60**	**270**	**720**	**1605**	**1575**
	razlika	***+60***	***+60***	***0***	***-360***	***-300***	***-330***
2.	obstoječi	**435**	**90**	**75**	**600**	**1200**	
	prenovljeni	**420***	**45**	**150**	**570**	**1185**	**1155**
	razlika	***-15***	***-45***	***+75***	***-30***	***-15***	***-45***
3.	obstoječi	**480**	**0**	**0**	**840**	**1320**	
	prenovljeni	**450**	**0**	**15**	**870**	**1335**	
	razlika	***-30***	***0***	***+15***	***+30***	***+15***	
4.	obstoječi	**750**	**90**	**30**	**750**	**1620**	
	prenovljeni	**705**	**120**	**105**	**645**	**1575**	
	razlika	***-45***	***+30***	***+75***	***-105***	***-45***	
skupaj	obstoječi	**2160**	**180**	**375**	**3270**	**5985**	
	prenovljeni	**2130**	**225**	**540**	**2805**	**5700**	**5640**
	razlika	***-30***	***+45***	***+165***	***-465***	***-285***	***-345***

*30 ur predavanj pri predmetu Osnove prava se izvaja skupaj z UŠ Vodarstva in komunalnega inženirstva, 30 ur predavanj pri predmetu Poslovna ekonomika pa skupaj z UŠ Elektrotehnike

C. OCENA STROŠKOV ZA IZVAJANJE POUKA

Ocena finančnih posledic uvedbe prenovljenega študijskega programa je mogoča na osnovi primerjave števila osnovnih koeficientov KK1 izvajalcev programa. Upoštevano je združevanje predavanj pri dveh predmetih (*).

izvajalec - naziv	število ur		OK/letne ure	število osnovnih koeficientov KK1		
	obstoječi	prenovljeni		obstoječi	prenovljeni	razlika
redni profesor	**315**	**315**	**6.8/180**	**11.90**	**11.90**	***0.00***
izredni profesor	**735**	**720**	**5.6/180**	**22.87**	**22.40**	***-0.47***
docent	**1245**	**1230**	**4.7/180**	**32.51**	**32.12**	***-0.39***
višji predavatelj	**45**	**30**	**4/240**	**0.75**	**0.50**	***-0.25***
asistent	**3645**	**3345**	**3.6/300**	**43.74**	**40.14**	***-3.60***
laborant	**3270****	**2805****	**2.65/630**	**13.75**	**11.80**	***-1.95***
*Skupaj (brez **)*	***5985***	***5640***	*Skupaj*	***125.52***	***118.86***	***-6.66***

Ljubljana, 23.11.1999 izr.prof.dr. Dušan Kogoj

PRILOGA E

SOGLASJA FAKULTET K UDELEŽBI PREDAVATELJEV NOVIH PREDMETOV

UNIVERZA V LJUBLJANI **Fakulteta za računalništvo in informatiko**

1000 Ljubljana
Tržaška 25
SLOVENIJA
Tel.: Centrala (061) 1768-411
Dekanat (061) 1768-387
Fax: (061) 1264-647

Ljubljana, 18. februar 1999

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA GRADBENIŠTVO IN GEODEZIJO
Prejeto 22. 2. 1999
Org. enota
65315

Dekan
Prof.dr. Jurij Banovec
Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo
Jamova 2
L j u b l j a n a

Zadeva: Soglasje k udeležbi prof.dr. Mirana Mihelčiča v spremenjenem študijskem programu za pridobitev visoke strokovne izobrazbe s področja Geodezije in študijskem programu za pridobitev univerzitetne izobrazbe s področja Geodezije

Glede na vaš dopis z dne 15.2.1999 Vam sporočam, da se strinjamo s sodelovanjem prof.dr. Mirana Mihelčiča v izvajanju spremenjenega visokošolskega strokovnega in univerzitetnega študijskega programa Geodezije za predmet Poslovna ekonomika v skladu z dogovorjenimi pogoji med prof. Kogojem in prof. Mihelčičem (17.2.1999) glede oblike (morebitno združevanje skupin) in mesta predavanj in vaj. Za vaje velja rečeno v primeru, če bodo le-te opravljali asistenti, ki jih bo zagotovil prof. Mihelčič.

Dekan
Prof.dr. Dušan KODEK

UNIVERZA V LJUBLJANI
UNIVERSITAS LABACENSIS

PRAVNA FAKULTETA
FACULTAS IURIDICA

Kongresni trg 12
1000 Ljubljana

Telefon: (061) 125 40 55
Telefax: (061) 125 40 95

Številka: 20-51/99
Datum: 16. 2. 1999

FAKULTETA ZA GRADBENIŠTVO
IN GEODEZIJO
Gospod dekan
prof. dr. Jurij Banovec
Jamova c. 2
1000 LJUBLJANA

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA GRADBENIŠTVO IN GEODEZIJO
18.2.99
750/3

ZADEVA: Soglasje k udeležbi prof. dr. Rajka Pirnata in doc. dr. Miha Juharta v študijskem programu

V zvezi z Vašim dopisom št. 750, z dne 15. 2. 1999 Vam sporočamo, da Pravna fakulteta v Ljubljani **s o g l a š a** z udeležbo prof. dr. Rajka Pirnata in doc. dr. Miha Juharta v Vašem študijskem programu.

S spoštovanjem!

Pravna fakulteta
UNIVERZA V LJUBLJANI

Dekan Pravne fakultete:
prof. dr. Janez Kranjc

UNIVERZA V LJUBLJANI Visoka upravna šola
UNIVERSITY OF LJUBLJANA School of Public Administration
1000 Ljubljana, Slovenija
Kardeljeva ploščad 5
Tel.: +386 (0)61 341 763
Fax: +386 (0)61 168 62 04

Št.: 20/ 99

Datum: 16.2.1999

Na podlagi 47. člena zakona o delovnih razmerjih (Ur. list RS, št. 14/90) in po pooblastilu rektorja Univerze v Ljubljani i z d a j a m naslednje

SOGLASJE

za delo do 1/3 preko polnega delovnega časa v drugem zavodu

Višjemu predavatelju **dr. GREGORJU VIRANTU,** roj. 4. decembra 1969, EMŠO 0412969 500228, ki je v rednem delovnem razmerju za polni delovni čas na Visoki upravni šoli Univerze v Ljubljani, se dovoljuje delo do 1/3 preko polnega delovnega časa na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani.

DEKAN
Prof. dr. Miha Brejc