

# OPERATIVNI PLAN I PROGRAM

ŠKOLA: **GEODETSKA TEHNIČKA ŠKOLA**

RAZRED: **IV.**

ZANIMANJE: **Geodetski tehničar**

NASTAVNI PREDMET: **Prostorni informacijski Sustavi**

BROJ SATI: **96**

ŠKOLSKA GODINA: \_\_\_\_\_

NASTAVNIK: **Armando Slaviček dipl. ing.**

## CILJ (SVRHA) UČENJA PREDMETA:

**Cilj** geoinformatičkog obrazovanja je stjecanje informatičkih kompetencija do razine rješavanja strukovnih problema primjenom geoinformatičke tehnologije. U okviru ovog predmeta potiče se razvoj algoritamskog načina razmišljanja i stjecanje odgovarajućih vještina programiranja potrebnih pri rješavanju problema u različitim područjima primjene, a posebno pri izradi praktičnih geodetskih zadataka.

Nastavni se proces 50% vremena izvodi teorijski radi usvajanja osnovnih temeljnih znanja radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenih ishoda, a 50% služi povezivanju teorijskih spoznaja s praktičnom izvedbom. Dio sadržaja se dodatno realizira kroz projektnu nastavu i timski rad čiji se rezultati prezentiraju u zadanom obliku (elaborat, program, seminar, film, prezentacija, video-isječak...).

Redni broj sata	Nastavna cjelina i tema/vježba (prema izvedbenom planu i programu)	Cilj (svrha) i zadaci	Nastavne metode i oblici rada	Korelacija - veze s drugim nastavnim predmetima	Nastavna sredstva i pomagala	Materijalni uvjeti rada	Mjesto izvođenja nastavnog rada	Broj sati nastave		Broj radnog tjedna	Napomena (primjedbe i prijedlozi)
								T	V		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Prostorni informacijski sustavi – Uvod u PIS</b>											
1.	Upoznavanje, uvod u predmet, literatura i pribor	Upoznati učenike s planom i načinom rada. Upoznavanje učenika sa svrhom predmeta, literaturom i priborom.	Frontalni rad, usmeno izlaganje, razgovor, metoda demonstracije	Uloga PIS-a u strukovnim i općim predmetima	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	1		1	Ukupan broj sati (T+V) 1+0
2.,3	Uvod u PIS Povijesni razvoj PIS-a	Povijesni pregled razvoja PIS-a	Frontalni rad, usmeno izlaganje, razgovor, metoda demonstracije	Uloga PIS-a u strukovnim i općim predmetima	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	2		1	3+0
4.,5.6.	Uloga geodetske struke u PIS-u	Upoznati učenike s ulogom geodetske struke u PIS-u	Frontalni rad, usmeno izlaganje, razgovor, metoda demonstracije	Primjena pojedinih značajki PIS-a u strukovnim predmetima	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	3		2	6+0

7.,8.,9.	Specifična strojna i programska oprema	Upoznati učenike sa specifičnom strojnom (računala, skeneri, ploteri, grafički tableti,...) i programskom opremom (ESRI ArcView, ArcGIS, AutoCAD Map,...)	Frontalni rad, usmeno izlaganje, razgovor, metoda demonstracije	Geodezija, Kartografija	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	3		3	9+0
10.,11.,12.	Prostorni objekti i njihova svojstva	Upoznati učenike s prostornim objektima i njihovim svojstvima u PIS-u	Frontalni rad, usmeno izlaganje, razgovor, metoda demonstracije	Primjena pojedinih značajki PIS-a u strukovnim predmetima	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	3		4	12+0
<b>Tehnološki postupci prikupljanja podataka</b>											
13.,14.,15.	Skeniranje kao način prikupljanja podataka	Upoznati učenike s načinima prikupljanja podataka: skeniranje	Frontalni rad, usmeno izlaganje, razgovor, metoda demonstracije	Geodezija, Kartografija	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	3		5	15+0
16.,17.,18.	Skeniranje kao način prikupljanja podataka	Samostalna izrada zadane vježbe	Demonstracija razgovor i individualni rad na računalu i skeneru	Kartografija, geodezija	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica		3	6	15+3

19.,20.,21.	Ponavljanje i ocjenjivanje	Ponoviti i provjeriti usvojenost nastavnih sadržaja	Ponavljanje		računalo		Informatička učionica		3	7	15+6
22.,23.,24.	Vektorizacija kao način prikupljanja podataka	Upoznati učenike s načinima prikupljanja podataka: vektorizacija	Frontalni rad, usmeno izlaganje, razgovor, metoda demonstracije	Primjena pojedinih značajki PIS-a u strukovnim predmetima	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	3	0	8	18+6
25.,26.,27.	Vektorizacija kao način prikupljanja podataka	Samostalna izrada zadane vježbe	Demonstracija razgovor i individualni rad na računalu	Geodezija, Kartografija	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	0	3	9	18+9
28.,29.,30.	Fotogrametrija i daljinsko pronicanje kao način prikupljanja podataka	Upoznati učenike s načinima prikupljanja podataka: fotogrametrija i daljinsko pronicanje	Frontalni rad, usmeno izlaganje, razgovor, metoda demonstracije	Fotogrametrija	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	3	0	10	21+9
31.,32.,33.	Fotogrametrija i daljinsko pronicanje kao način prikupljanja podataka	Samostalna izrada zadane vježbe	Demonstracija razgovor i individualni rad na računalu	Geodezija, Kartografija	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	0	3	11	21+12

Topologija											
34.,35.,36.	Kreiranje topologije	Upoznati učenike s načinima kreiranja topologije	Frontalni rad, usmeno izlaganje, razgovor, metoda demonstracije	Geodezija, Kartografija	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	3	0	12	24+12
37.,38.,39.	Kreiranje topologije - čvorna topologija	Samostalna izrada zadane vježbe: čvorna topologija	Demonstracija razgovor i individualni rad na računalu	Geodezija, Kartografija	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	0	3	13	24+15
40.,41.,42.	Kreiranje topologije - mrežna topologija	Samostalna izrada zadane vježbe: mrežna topologija	Demonstracija razgovor i individualni rad na računalu	Geodezija, Kartografija	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	0	3	14	24+18
43.,44.,45.	Ponavljanje i ocjenjivanje	Ponavljanje gradiva i provjera znanja	Ponavljanje i provjera znanja	Geodezija, Kartografija	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	0	3	15	24+21
46.,47.,48.	Kreiranje topologije - poligonska topologija	Samostalna izrada zadane vježbe: poligonska topologija	Demonstracija razgovor i individualni rad na računalu	Geodezija, Kartografija	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	0	3	16	24+24

49.,50.,51.	Topološka obrada podataka (prema modelu podataka CROTIS)	Upoznati učenike s načinima topološke obrade podataka prema modelu CROTIS	Frontalni rad, usmeno izlaganje, razgovor, metoda demonstracije	Geodezija, kartografija	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	3	0	17	27+24
52.,53.,54.	Topološka obrada podataka (prema modelu podataka CROTIS)	Samostalna izrada zadane vježbe	Demonstracija, razgovor i individualni rad na računalu	Geodezija, kartografija	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	0	3	18	27+27
Primjena i održavanje PIS-a											
55.,56.,57.	Prostorni upiti	Upoznati učenike s načinima postavljanja prostornih upita	Frontalni rad, usmeno izlaganje, razgovor, metoda demonstracije	Geodezija, kartografija	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	3	0	19	30+27
58.,59.,60.	Prostorni upiti	Samostalna izrada zadane vježbe	Demonstracija, razgovor i individualni rad na računalu	Primjena pojedinih značajki PIS-a u strukovnim predmetima	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	0	3	20	30+30
61.,62.,63.	Analiza prostornih podataka	Upoznati učenike s načinima analize prostornih upita	Frontalni rad, usmeno izlaganje, razgovor, metoda demonstracije	Primjena pojedinih značajki PIS-a u strukovnim predmetima	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	3	0	21	33+30

64.,65.,66.	Analiza prostornih podataka	Samostalna izrada zadane vježbe	Demonstracija, razgovor i individualni rad na računalu	Primjena pojedinih značajki PIS-a u strukovnim predmetima	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	0	3	22	33+33
67.,68.,69.	Ponavljanje i provjera znanja	Ponoviti i provjeriti usvojenost nastavnih sadržaja	Ponavljanje i provjera znanja	Primjena pojedinih značajki PIS-a u strukovnim predmetima	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	0	3	23	33+36
70.,71.,72.	Izrada tematskih karata	Upoznati učenike s načinima izrade tematskih karata	Frontalni rad, usmeno izlaganje, razgovor, metoda demonstracije	Primjena pojedinih značajki PIS-a u strukovnim predmetima	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	3	0	24	36+36
73.,74.,75.	Izrada tematskih karata	Samostalna izrada zadane vježbe	Metoda samostalnog vježbanja	Geodezija, izrada planova	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	0	3	25	36+39
76.,77.,78.	Izrada tematskih karata	Samostalna izrada zadane vježbe	Metoda samostalnog vježbanja	Geodezija, izrada planova	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	0	3	26	36+42
79.,80.,81.	Vizualizacija prostornih podataka	Upoznati učenike s načinima vizualizacije prostornih podataka	Frontalni rad, usmeno izlaganje, razgovor, metoda demonstracije	Primjena pojedinih značajki PIS-a u strukovnim predmetima	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	3	0	27	39+42

82.,83.,84.	Vizualizacija prostornih podataka	Samostalna izrada zadane vježbe	Metoda samostalnog vježbanja	Primjena pojedinih značajki PIS-a u strukovnim predmetima	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	0	3	28	39+45
85.,86.,87.	Izrada digitalnog modela reljefa	Upoznati učenike s načinima izrade digitalnog modela reljefa	Frontalni rad, usmeno izlaganje, razgovor, metoda demonstracije	Primjena pojedinih značajki PIS-a u strukovnim predmetima	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	3	0	29	42+45
88.,89.,90.	Izrada digitalnog modela reljefa	Upoznati učenike s načinima izrade digitalnog modela reljefa Samostalna izrada zadane vježbe	Metoda samostalnog vježbanja	Primjena pojedinih značajki PIS-a u strukovnim predmetima	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	3	0	30	45+45
<b>Standardizacija i razmjena prostornih podataka</b>											
91.,92.,93.	Ažuriranje podataka Primjena razmjenskih formata Pravni aspekti standardizacije i razmjene	Upoznati učenike s načinima ažuriranja podataka, primjenom razmjenskih formata i pravnih aspekata standardizacije i razmjene	Frontalni rad, usmeno izlaganje, razgovor, metoda demonstracije	Primjena pojedinih značajki PIS-a u strukovnim predmetima	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	3	0	31	48+45
94.,95.,96.	Provjera znanja i zaključivanje ocjena	Provjera znanja i zaključivanje ocjena	Ponavljanje i provjera znanja	Primjena pojedinih značajki PIS-a u strukovnim predmetima	Računalo, Internet	Računalo, LCD projektor	Informatička učionica	0	3	32	48+48