

Geodezija

Operativni plan i program rada nastavnika

šk. god. 2022./2023.

NAZIV ZANIMANJA: **Tehničar geodezije i geoinformatike**

NASTAVNI PREDMET: **GEODEZIJA**

RAZRED: I.

PREDMETNI NASTAVNIK: **A. Slaviček**

1. OPĆI PODATCI O PROGRAMU-ZANIMANJU

NAZIV ŠKOLE, adresa škole	Geodetska škola Avenija Većeslava Holjevca 15. Zagreb
VRSTA ŠKOLE:	Srednja strukovna škola
OBRAZOVNI SEKTOR:	Sektor za graditeljstvo i geodeziju
NAZIV ZANIMANJA:	Tehničar geodezije i geoinformatike
TRAJANJE OBRAZOVANJA:	4. godine
RAZREDNI ODJELI:	1.d
PLANIRANO VRIJEME ZA REALIZACIJU:(godišnje/tjedno)	70/2

2. CILJEVI I ISHODI NASTAVNOG PREDMETA

2.1. CILJEVI NASTAVNOG PREDMETA	zadaje i ciljevi nastavnika tijekom planiranog vremena za realizaciju nastavnog predmeta
Obrazovni (kognitivni)	Stjecanje osnovnih znanja o mjerenju duljine (priboru i izmjeri), instrumentima i metodama određivanja visinske razlike, određivanju visine repera i točaka trena
Funkcionalni (psihomotorički)	Primjena stečeno znanje pri izradi i izvedbi praktičnih zadataka
Odgojni (afektivni)	Usvajanje stava za odgovorno rješavanje problema
2.2. ISHODI NASTAVNOG PREDMETA –	postignuća učenika kroz nova znanja, vještine i sposobnosti koje trebaju steći tijekom određenog vremenskog razdoblja
Obrazovni (kognitivni)	<p>učenici će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - upoznati oblik, veličinu i projekcije Zemlje - upoznati načine izmjere duljina - upoznati dijelove nivelira i njihove funkcije - upoznati uspostavu i važnost 1D mreže - upoznati vrste nivelmanskih vlakova i način stabilizacije repera - naučiti odrediti visine repera - naučiti odrediti visine točaka detalja
Funkcionalni (psihomotorički)	<p>učenici će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - znati oblik Zemlje i projekcije zemlje - znati mehanički i optički izmjeriti duljinu - znati osnovne dijelove nivelira - razumjeti funkcije pojedinih dijelova - znati izračunati visine repera - znati svrhu uspostave 1D mreže i priključiti se na reper - znati izračunati visine točaka detalja
Odgojni (afektivni)	<ul style="list-style-type: none"> - osposobljavanje učenika za samostalno rješavanje problemskih zadataka - uputiti učenika na suradnju s drugim učenicima pri izmjeri i obradi podataka - shvaćanje odgovornosti i točnosti pri izmjeri i obradi podataka

3. ELEMENTI VREDNOVANJA ODGOJNO-OBRAZOVNIH POSTIGNUĆA UČENIKA

ELEMENTI VREDNOVANJA		KRITERIJI VREDNOVANJA – značenje pojedinih ocjena			
		<i>Dovoljan (2)</i>	<i>Dobar(3)</i>	<i>Vrlo dobar (4)</i>	<i>Odličan (5)</i>
RAZINE PREMA BLOOMOVOJ TAKSONOMIJI	Spoznajna razina ZNANJA Psihomotorna razina VJEŠTINE Odgojna razina STAVOVI	ZNANJE/PRISEĆANJE OPAŽANJE/POZORNOST PRIHVAĆANJE - svjesno prati	RAZUMIJEVANJE VOĐENE VJEŠTINE, REAGIRANJE - aktivno sudjelovanje	PRIMJENA-ANALIZA, SLOŽENO REAGIRANJE, USVAJANJE VRIJEDNOSTI - procjena odnosa	SINTEZA-EVALUACIJA PRILAGODBA- KREIRANJE ORGANIZIRANJE VRIJEDNOSTI - prema prioritetima
ELEMENTI VREDNOVANJA ODGOJNO OBRAZOVNIH POSTIGNUĆA UČENIKA	USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA Spoznajna razina ZNANJA	- učenik se uz pomoć nastavnika razumije u nastavne sadržaje	- učenik se razumije u nastavne sadržaje ali logički zaključuje uz stalnu pomoć nastavnika	- učenik samostalno povezuje usvojene nastavne sadržaje u cjelini i uz pomoć nastavnika analizira mogućnost primjene	- učenik samostalno povezuje usvojene nastavne sadržaje u cjelini i analizira mogućnost primjene
	RADNA MAPA Psihomotorna razina VJEŠTINE				
	KVALITETA RADA Odgojna razina STAVOVI	- učenik prihvaća pravila rada - učenik pita za objašnjenje i nejasnoće pri obradi novih gradiva - učenik točno i savjesno se drži uputa prilikom samostalnog rada	- učenik samostalno rješava jednostavnije zadatke	- učenik samostalno obavlja radne zadatke	- učenik pozna i razumije cijelo gradivo - učenik samostalno obavlja radne zadatke
	VLADANJE	- učenik sudjeluje u radu na poticaj profesora - učenik nema dovoljan kontinuitet	- učenik je povremeno samostalno zainteresiran za rad	- učenik je zainteresiran za rad i aktivan	- učenik je uvijek spreman za suradnju, izrazito je aktivan i odgovoran

4. NAČINI PROVJERAVANJA ODGOJNO OBRAZOVNIH POSTIGNUĆA UČENIKA

<p>KVALITETA RADA Odgojna razina STAVOVI</p>	<p>ODNOS PREMA ŠKOLSKIM OBVEZAMA - redovito nošenje posebne bilježnice za nastavni predmet i nastavnog pribora - redovito pisanje domaće zadaće - uredno dolaženje na nastavu te izvršavanje školskih zadataka</p> <p>RJEŠAVANJE PROBLEMA: aktivnost na satu, pažljivo praćenje nastave, sudjelovanje u raspravi</p> <p>POSVEĆENOST RADU I DISCIPLINI - ponašanje u skladu sa dogovorenim pravilima tima</p> <p>ZANIMANJE ZA STRUČNO USAVRŠAVANJE - uključivanje u rad školskih radionica</p>
<p>USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA Spoznajna razina ZNANJA</p>	<p>USMENE PROVJERE POSTIGNUĆA UČENIKA : individualni razgovor</p> <p>PISMENE PROVJERE POSTIGNUĆA UČENIKA: zadaci objektivnog tipa, testovi, seminari na dogovorenu temu</p> <p>PROVJERE POSTIGNUĆA UČENIKA NA RAČUNALU: izvedba prezentacije na dogovorenu temu</p> <p>DOMAĆE ZADAĆE: urednost, točnost</p>
<p>VLADANJE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● suradnja s drugim učenicima pri radu na terenu i odgovoran odnos prema priboru i instrumentima ● poštivanje kućnog reda škole ● korektan odnos prema nastavniku, djelatnicima škole i drugim učenicima ● usvajanje moralnih vrijednosti i prosocijalnog ponašanja ● kultura komuniciranja

5. OBVEZE UČENIKA I LITERATURA ZA UČENIKA I NASTAVNIKA

5.1.	OBVEZE UČENIKA	- redovito pohađanje nastave, vođenje bilješki
		- redovito pisanje domaćih zadaća
		- pravilno ponašanje kako je propisano pravilnicima i statutom škole - obavezno nošenje zaštitnog prsluka pri terenskom mjerenju
5.2.	LITERATURA ZA UČENIKA	- bilješke s predavanja - Geodezija 1 (interna skripta prof.Šimić) - PowerPoint prezentacije predmetnog nastavnika - materijali predmetnog nastavnika
5.3.	LITERATURA ZA NASTAVNIKA	- sva dostupna literatura koja se odnosi na navedeno područje

Redni broj sata	Naziv nastavne cjeline (kompleksa), teme i jedinice/vježbe (prema izvedbenom planu i programu)	Cilj (svrha) i zadaci	Nastavne metode i oblici rada	Korelativne veze s drugim nastavnim predmetima	Nastavna sredstva i pomagala	Instrumenti, alati, strojevi i drugi uređaji	Ostali materijalni uvjeti (materijal, ...)	Mjesto izvođenja nastavnog rada	Broj sati nastave		Broj radnog tjedna (rok realizacije)	N a p o m e n a (primjedbe-prijedlozi-odnosi se na kompleks ili teme)
									T	V		
0	1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.2.	1. Uvod u geodeziju 1.1. Značaj, zadaci, definicija i podjela geodezije 12.. Geodetski mjerni sustavi i mjerne jedinice za duljinu, površinu i kutove	Ciljevi: upoznati se s geodezijom kao tehničkom granom znanosti, geodetskim poslovima u različitim granama privrede, definicijom i podjelom geodezije Zadaci za učenike: shvatiti ulogu geodezije u privredi, definirati geodeziju	Verbalna - objašnjavanje, opisivanje; Vizualna - demonstracija; Frontalni oblik rada	zemljopis OŠ,	Kreda, ploča, PowerPoint			Učionica			1.	
3.4.	2. Horizontalna izmjera 2.1. Vrste mjerenja u geodeziji 2.2. Geodetski instrumenti, uređaji i pribor za mjerenje (kutova, duljina, visinskih razlika)	Ciljevi: upoznavanje s vrstama mjerenja u geodeziji te uređajima i instrumentima za mjerenje Zadaci za učenike: naučiti svrhu mjerenja duljina, kutova i visinskih razlika i nabrojiti instrumente za mjerenje	Verbalna - objašnjavanje, opisivanje; Vizualna - demonstracija; Frontalni oblik rada	zemljopis OŠ, Geodetske izmjera 1. raz Metrologija	Kreda, ploča, PowerPoint	Pribor, instrumenti i uređaji za demonstraciju		Učionica			2.	
5.6. 7.8.	2.3. Mjerenje duljina 2.3.1. Mehaničko mjerenja duljine	Ciljevi: upoznavanje s direktnim i indirektnim načinom mjerenja duljina te instrumentima i priborom Zadaci za učenike: naučiti načine mjerenja duljina i pripadajući instrumentarij	Verbalna - objašnjavanje, opisivanje; Vizualna - demonstracija; Frontalni oblik rada	Geodetske izmjera 1. raz Metrologija	Kreda, ploča, PowerPoint	Pribor i uređaji za demonstraciju		Učionica			3. 4.	
9.10.	2.3.2. Optičko mjerenje duljine 2.3.3. Elektroničko mjerenje duljine	Ciljevi: upoznavanje pribora za mehaničko mjerenje duljina Zadaci za učenike: naučiti čemu služe i kako se koriste pribora za mjerenje duljine	Verbalna - objašnjavanje, opisivanje; Vizualna - demonstracija; Frontalni oblik rada	Geodetske izmjera 1. raz Metrologija	Kreda, ploča, PowerPoint	Intrumenti i uređaji za demonstraciju		Učionica			5	
11.12	Ponavljanje gradiva i provjera znanja	Razvijati sposobnost induktivnog zaključivanja i primjene usvojenog	Individualni oblik rada		Kreda, ploča, papir			Učionica			6.	
13.14.	2.4. Vrste pogrešaka i odstupanja 2.4.1. Pogreške mjerenja	Ciljevi: upoznavanje s pogreškama mjerenja i	Verbalna - objašnjavanje,	Geodetske izmjera 1. raz	Kreda, ploča, PowerPoint			Učionica			7. 8.	

GEODETSKA ŠKOLA

Avenija Većeslava Holjevca 15, Zagreb

	duljina	nesigurnosti mjerenja Zadaci za učenike: naučiti vrste i karakteristike pojedinih pogrešaka	opisivanje; Vizualna - demonstracija; Frontalni oblik rada	Metrologija									
15.16	Pisana provjera znanja	Razvijanje sposobnosti primjene usvojenog	Individualni oblik rada		Kreda, ploča, papir				Učionica			9.	
17.18. 19.20..	3. Koordinatni sustavi i mreže 3.1. Oblik, veličina Zemlje 3.2. Predočavanje zemljine površine – geodetske podloge	Ciljevi: oblik, veličinu Zemlje i geodetskim podlogama, njihovim sadržajima i karakteristikama,	Verbalna - objašnjavanje, opisivanje; Vizualna - demonstracija; Frontalni oblik rada	zemljopis OŠ, Geodetske izmjera 1. raz	Kreda, ploča, PowerPoint				Učionica			10.	
21.22. 23.24.	3.3. Projekcije Zemlje 3.3.1. Geodetske projekcije u RH	Ciljevi: upoznati učenike s načinima preslikavanja zemlje na ravninu, geodetske projekcije u RH Zadaci za učenike: uočiti potrebu preslikavanja, i nabrojiti geodetske projekcije u RH	Verbalna - objašnjavanje, opisivanje; Vizualna - demonstracija; Frontalni oblik rada		Kreda, ploča, PowerPoint							11. 12	
25.26.	Ponavljanje gradiva i provjera znanja	Razvijati sposobnost induktivnog zaključivanja i primjene usvojenog	Individualni oblik rada		Kreda, ploča, papir				Učionica			13.	
27.28.	3.4. Geodetski koordinatni sustav 3.5. Geodetske mreže	Ciljevi: upoznati se s geodetskim koordinatnim sustavima i mrežama – starim i novim Zadaci za učenike: uočiti razliku između koordinatnih sustava i geodetske mreže	Verbalna - objašnjavanje, opisivanje; Vizualna - demonstracija; Frontalni oblik rada	Geodetske izmjera 1. raz.	Kreda, ploča, PowerPoint				Učionica			14.	Definirati koordinatni sustav, glavne karakteristike koordinatnih sustava i nabrojiti geodetske mreže
29.30.	Ponavljanje gradiva i provjera znanja	Razvijati sposobnost induktivnog zaključivanja i primjene usvojenog	Individualni oblik rada		Kreda, ploča, papir				Učionica			15.	
31.32.	4. Vertikalna izmjera 4.1. Nivelmanska mreža (1D) poslije nivelira	Ciljevi: upoznati oblik, način stabilizacije i svrhu nivelmanske mreže Zadaci: znati od čega se sastoji i kako se uspostavlja nivelmanska mreža	Verbalna - objašnjavanje, opisivanje; Vizualna - demonstracija; Frontalni oblik rada	Geodetske izmjera 1. raz	Kreda, ploča, PowerPoint							16.	

GEODETSKA ŠKOLA

Avenija Većeslava Holjevca 15, Zagreb

33.24. 35.36.	4.2. Instrumenti za određivanje visinskih razlika 4.3. Niveliri – podjela nivelira	Ciljevi: upoznati instrumente za određivanje visinskih razlika, ivrste nivelira Zadaci: znati podjelu nivelira i instrumente za određivanje visinskih razlika	Verbalna - objašnjavanje, opisivanje; Vizualna - demonstracija; Frontalni oblik rada	Geodetske izmjera 1. raz	Kreda, ploča, PowerPoint			Učionica			17. 18.
37.38.	4.3.1. Dijelovi nivelira i njihove funkcije	Ciljevi: naučiti dijelove nivelira i njihovu funkciju, vrste nivelmanskih letvi i stativa Zadaci: naučiti dijelove automatskih nivelire i njihovu primjenu i	Verbalna - objašnjavanje, opisivanje; Vizualna - demonstracija; Frontalni oblik rada	Geodetske izmjera 1. raz. Metrologija	Kreda, ploča, PowerPoint	Intrumenti za demonstraciju		Učionica			19.
39.40.	Ponavljanje gradiva i provjera znanja	Razvijati sposobnost induktivnog zaključivanja i primjene usvojenog	Individualni oblik rada		Kreda, ploča, PowerPoint			Učionica			20.
41.42.	Pisana provjera znanja	Razvijanje sposobnosti primjene usvojenog	Individualni oblik rada		Kreda, ploča, papir			Učionica			21.
43.44. 45.46	4.3.2. Ispitivanje i rektifikacija nivelira	Ciljevi: upoznati koji uvjete moraju biti ispunjeni za ispravan rad s nivelrom Zadaci: uočiti važnost ispitivanje nivelira	Verbalna - objašnjavanje, opisivanje; Vizualna - demonstracija; Frontalni oblik rada	Geodetske izmjera 1. raz Metrologija	Kreda, ploča, PowerPoint	Intrumenti za demonstraciju					22. 23.
47.48	4.4. Nivelmanske letve 4.4.1. Ispitivanje dozne libele nivelmanske letve	Ciljevi: upoznati vrste nivelmanskih letvi, i način ispitivanje dozne libele letve Zadaci: prepoznati nivelmanske letve po vrstama i ispitati libelu letve	Verbalna - objašnjavanje, opisivanje; Vizualna - demonstracija; Frontalni oblik rada	Geodetske izmjera 1. raz	Kreda, ploča, PowerPoint						24.
49.50.	Ponavljanje gradiva i provjera znanja							Učionica			25.
51. 52.	4.5. Određivanje visinskih razlika 4.5.1. Podjela nivelmana	Ciljevi: naučiti princip određivanja visinske razlike i podjelu nivelmana Zadaci:znati odrediti visinsku razliku i nabrojiti podjelu nivelmana	Verbalna - objašnjavanje, opisivanje; Vizualna - demonstracija; Frontalni oblik rada	Geodetske izmjera 1. raz	Kreda, ploča, PowerPoint			Učionica			26.

GEODETSKA ŠKOLA

Avenija Većeslava Holjevca 15, Zagreb

53. 54 55.56. 57.	4.5.2. Tehnički nivelman	usvojiti podjelu nivelmanskih vlakova - naučiti princip i svrhu tehničkog nivelmana - znati na koji način priključiti vlak na reper	Verbalna - objašnjavanje, opisivanje; Vizualna - demonstracija; Frontalni oblik rada	Geodetske izmjera 1. raz	Kreda, ploča, PowerPoint				Učionica			27. 28. 29.
58.	Pisana provjera znanja	Razvijanje sposobnosti primjene usvojenog	Individualni oblik rada		Kreda, ploča, papir				Učionica			29.
59.60.	Ponavljanje gradiva i provjera znanja	Razvijati sposobnost induktivnog zaključivanja i primjene usvojenog	Individualni oblik rada		Kreda, ploča, papir				Učionica			30.
61.62. 63.64.	4.5.3. Detaljni nivelman	naučiti podjelu detaljnog nivelmana naučiti izračunati visine detaljnih točaka	Verbalna - objašnjavanje, opisivanje; Vizualna - demonstracija; Frontalni oblik rada	Geodetske izmjera 1. raz	Kreda, ploča, PowerPoint							31. 32.
65.66.	Pisana provjera znanja	Razvijanje sposobnosti primjene usvojenog	Individualni oblik rada		Kreda, ploča, papir				Učionica			33.
67.68.	4.5.3. Detaljni nivelman	naučiti podjelu detaljnog nivelmana naučiti izračunati visine detaljnih točaka	Verbalna - objašnjavanje, opisivanje; Vizualna - demonstracija; Frontalni oblik rada	Geodetske izmjera 1. raz	Kreda, ploča, PowerPoint							34.
69.70.	Provjera znanja i zaključivanje ocjena	Razvijati sposobnost induktivnog zaključivanja i primjene usvojenog	Individualni oblik rada		Kreda, ploča, papir				Učionica			35.