

Sadržaj predmeta /skripta/ Geomagnetska izmjera i Geomagnetske mreže

1.	Uvod	7
1.1	Povijest geomagnetizma	7
1.2	Povijest geomagnetizma u Hrvatskoj	12
2.	Magnetsko polje Zemlje	15
2.1	Elementi Zemljina magnetskog polja	15
2.2	Izvori i varijacije Zemljina magnetskog polja	16
2.3	Magnetsko polje i potencijal dipola	20
2.4	Sferno harmonijska analiza magnetskog polja Zemlje	22
2.5	Zemljino dipolno i nedipolno magnetsko polje	29
2.6	Glavno magnetsko polje	33
2.6.1	International Geomagnetic Reference Field model	33
2.6.2	World Magnetic Model	34
2.7	Magnetsko polje litosfere	35
2.7.1	Magnetizacija stijena	35
2.7.2	Litosferske anomalije	41
2.7.3	Gustoća spektra snage magnetskog polja Zemlje	48
2.7.4	Enhanced Magnetic Model	51
2.7.5	Model geomagnetskog normalnog referentnog polja	51
2.7.6	Model geomagnetske informacije	52
2.8	Vremenske varijacije	53
2.8.1	Sekularna varijacija i godišnja promjena	53
2.8.2	Vanjsko magnetsko polje	55
2.8.3	Dnevna promjena	59
2.8.4	Magnetske oluje	61
2.8.5	Indeksi poremećaja	64
2.8.6	Vremenske varijacije u litosferi i oceanima	73
2.8.7	Civilizacijski šum	74
3.	Izmjera geomagnetskih mreža	77

3.1	Instrumenti	77
3.1.1	Protonsko Precesijski i Overhauser Magnetometri	77
3.1.2	Fluxgate DI magnetometri	79
3.1.3	Kontrola i usporedba instrumenata	82
3.2	Geomagnetske mreže, lokacije i točke	82
3.2.1	Kriteriji geomagnetskih mreža i lokacija	85
3.3	Gruba gradiometrija i kratka magnetometrija	87
3.4	Metode određivanje gradijenata	88
3.4.1	Vertikalni gradijenti iznad geomagnetske točke	89
3.4.2	Gradijenti okolice geomagnetske točke	90
3.4.3	Gradijenti unutrašnje mreže	91
3.4.4	Gradijenti vanjske mreže i metoda križa	93
3.5	Razlika POM i SV točaka	95
3.6	Stabilizacija, koordinate, azimuti i položajni opis točaka	95
3.7	Metoda DIF izmjere	97
3.8	Dnevnik rada geomagnetske izmjere	105
3.9	Protokol geomagnetske izmjere	106
3.10	Primjer - doprinos stalnog dipola nul metodi. - Marko	106
4.	Analize geomagnetske izmjere	108
5.	Vremenska redukcija izmjere	112
5.1	Redukcija metodom referentnog opservatorija	112
5.2	Izvori pogrešaka	113
6.	Primjene geomagnetske informacije	118
6.1	Obnova topografskih i navigacijskih karata	118
6.2	Model radnog popravka kompasa	119
7.	Vježbe	120
7.1	Geomagnetski elementi	120
7.2	Dipolno magnetsko polje Zemlje	120
7.3	Sferni harmonici	120

7.4	Magnetski Moment Dipola Zemlje	120
7.5	Geomagnetski Pol Zemlje	120
7.6	Nedipolno polje	120
7.7	Geomagnetske koordinate	120
7.8	Geomagnetske karte	120
7.9	Spektar snage	120
7.10	Dubine izvora	120
7.11	Anomalije	120
7.12	Q vs. D dani	120
7.13	Periodogram	120
7.14	FFT Diurnalne varijacije	120
7.15	Filter	120
7.16	Izdvojenica	121
7.17	Fit	121
7.18	Interpolacija	121
7.19	Cross-correlation	121
7.20	PearsonX2test	121
7.21	Kratki Magnetogram	121
7.22	MultiLinearnaRegresija	121
7.23	Civilizacijski šum	121
7.24	PP i DI Magnetometri	121
7.25	Program PEAK	121
7.26	Program 1GRAD	121
7.27	Program 2GRAD	121
7.28	Program 3GRAD	121
7.29	Program 5GRAD	121
7.30	Program dF	121
7.31	DIF izmjera	121
7.32	Redukcija	121

7.33	Svođenje	122
7.34	Normalna gpD	122
7.35	GI2019v1 model	122
	Literatura	123