

# Mjerenje magnetskog polja Zemlje

---

Serezlija, Alen

Undergraduate thesis / Završni rad

2014

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:200:682057>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2022-08-17**

*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**  
**ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET**

**Stručni studij**

**MJERENJE MAGNETSKOG POLJA ZEMLJE**

**Završni rad**

**Alen Serezlija**

**Osijek, 2014 god.**

# SADRŽAJ

1. Uvod.....	6
1.1 Zadatak završnog rada.....	7
2. Zemljino magnetsko polje.....	8
2.1 Polarna svjetlost i Sunčeve oluje.....	9
2.2 Slabljenje Zemljinog magnetskog polja.....	10
3. Osnove magnetizma.....	14
4. Eksperimentalno istraživanje magnetskog polja Zemlje.....	18
4.1 Teorijski dio.....	18
4.1.1 Eksperimentalno mjerenje jakosti magnetskog polja H.....	18
4.1.2 Eksperimentalno mjerenje gustoće magnetskog toka B.....	20
4.1.3 Eksperimentalno mjerenje broja zavoja nepoznate zavojnice.....	24
4.2 Opis eksperimenata.....	24
4.3. Analiza i rasprava eksperimentalnih rezultata mjerenja .....	26
4.3.1 Mjerenje komponente H zavojnicom od 600 zavoja.....	26
4.3.2 Mjerenje komponente ${}^H B_E$ zavojnicom od 600 zavoja.....	28
4.3.3 Mjerenje komponente H zavojnicom od 1000 zavoja.....	30
4.3.4 Mjerenje komponente ${}^H B_E$ zavojnicom od 1000 zavoja.....	31
4.3.5 Mjerenje magnetskog polja na različitim udaljenostima oko zavojnica.....	33
4.3.6. Mjerenje zavoja nepoznate zavojnice.....	37
5. Zaključak.....	39
Literatura.....	41

<b>Životopis.....</b>	<b>43</b>
<b>Prilog.....</b>	<b>45</b>

## SAŽETAK

U ovom završnom rad, primjenom metoda mjerenja magnetskog polja , izračunato je polje unutar različitog okruženja, jakosti električne struje i veličine zavojnice. Uz teoretsko objašnjenje magnetizma i Zemljinog magnetskog polja, napravljeno je i eksperimentalno mjerenje magnetskog polja Helmholtzovim zavojnicama . Osim samog mjerenja prikazana je i potpuna statistička analiza rezultata mjerenja.

**Ključne riječi:** magnetsko polje, Zemlja, Helmholtzove zavojnice, električna struja.

### Measuring the magnetic field of the Earth

## ABSTRACT

In this final work, using methods of measurement the magnetic field is calculated, in different environments, electricity power and size of the coils . In addition to the theoretical explanation of magnetism and the Earth's magnetic field , the scientific measuring of magnetic field made using Helmholtz coils. In addition to measurement itself, it is also showned the complete statistic analasys measuring report.

**Keywords:** magnetic field, Earth, Helmholtz coils, electricity.