

# Animacije problema iz elektromagnetizma

---

**Bagarić, Petar**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2015**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Elektrotehnički fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:200:970085>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-23**

*Repository / Repozitorij:*

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



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

Sveučilišni studij

ANIMACIJE PROBLEMA IZ ELEKTROMAGNETIZMA

Završni rad

Petar Bagarić

Osijek, 2015.

## Sadržaj

1. UVOD .....	4
1.1. Zadatak završnog rada.....	5
2. ODABRANI PROBLEMI IZ ELEKTROMAGNETIZMA .....	6
2.1. Generiranje elektromagnetskog impulsa .....	6
2.2. Blisko i daleko polje antene .....	9
2.2.1. Ravni valovi u nevodljivom mediju .....	9
2.2.2. Ravni valovi u idealnom dielektriku .....	10
2.2.2. Ravni valovi u dobro vodljivom mediju .....	11
2.2.4. Blisko i daleko polje.....	13
2. 3. Refleksija i transmisija ravnog vala .....	14
3. ANIMACIJE ODABRANIH PROBLEMA IZ ELEKTROMAGNETIZMA .....	18
3.1. Korišteni alati .....	18
3. 2. Animacija generiranja elektromagnetskog impulsa .....	19
3.3. Animacija bliskog i dalekog polja antene .....	22
3.3.1. Animacija bliskog i dalekog polja antene za idealni dielektrik .....	22
3.3.2. Animacija bliskog i dalekog polja antene za dobro vodljivi medij.....	25
3.4. Animacija refleksije i transmisije ravnog vala .....	28
4. ZAKLJUČAK .....	37
Sažetak .....	38
Abstract .....	38
Literatura .....	39
Životopis.....	40
Prilog.....	41

## **Sažetak**

Tema ovoga završnog rada je obraditi 3 problema iz elektromagnetizma, te napraviti animacije koje opisuju svaki od tih problema. Cjeline koje su obrađene su generiranje elektromagnetskog impulsa, blisko i daleko polje antene, te refleksija i transmisija ravnog vala. U uvodu je rečeno nešto više o samom elektromagnetizmu. U drugom poglavlju su teoretski obrađene sve cjeline, a u trećem su prikazane slike animacije uz objašnjenja i proces izrade samih animacija.

Ključne riječi: elektromagnetizam, animacija, refleksija, transmisija, antena

## **Abstract**

The topic of this final paper is to explain 3 different problems in electromagnetism and to make animations that describe each of these problems. Units that are covered are generation of electromagnetic pulses, close and far field of antenna and electromagnetic wave reflection and transmission. Some information about electromagnetism are provided in the introduction. In the second chapter all units are theoretically explained. Pictures of animations with the explanations and the process of making animations can be found in third chapter.

Keywords: electromagnetism, animation, reflection, transmission, antenna