

# Karakteristike upravljivih pretvaračkih komponenata prikazane s pomoću didaktičko-multimedijalne opreme

---

Rončević, Luka

Master's thesis / Diplomski rad

2015

*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:200:908914>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-06**

*Repository / Repozitorij:*

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



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

**Sveučilišni studij**

**KARAKTERISTIKE UPRAVLJIVIH PRETVARAČKIH  
KOMPONENATA PRIKAZANE S POMOĆU  
DIDAKTIČKO-MULTIMEDIJALNE OPREME**

**Diplomski rad**

**Luka Rončević**

**Osijek, 2015.**

*Zahvaljujem se mentoru, profesoru Denisu Pelinu, na pomoći koju mi je pružio tijekom izrade ovog rada, kao i svojoj zaručnici Mateji koja mi je svesrdno i nesebično pružala potporu tijekom cijelog studiranja.*

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2. DIDAKTIČKO-MULTIMEDIJALNA OPREMA LUCAS NUELLE.....</b>	<b>2</b>
2.1. Opis opreme .....	2
2.2. Eksperimentator s programskom podrškom .....	3
2.3. Eksperimentalna pločica S04201-7H.....	5
<b>3. SNIMANJE KARAKTERISTIKA PRETVARAČKIH KOMPONENATA</b>	<b>7</b>
3.1. 1. Vježba: Karakteristike tiristora TIC126 s odabranim upravljačkim krugom .....	7
3.2. 2. Vježba: Karakteristike trijaka TIC 226 s odabranim upravljačkim krugom .....	18
3.3. 3. Vježba: Karakteristike MOSFET-a BUZ31 s odabranim upravljačkim krugom .....	24
3.4. 4. Vježba: Karakteristike IGBT-a BUP213 s odabranim upravljačkim krugom .....	35
<b>4. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>44</b>
<b>PRILOG 1 .....</b>	<b>45</b>
Laboratorijska vježba 1 – Tiristor.....	45
Laboratorijska vježba 2 – Trijak.....	49
Laboratorijska vježba 3 – MOSFET .....	57
Laboratorijska vježba 4 – IGBT .....	61
<b>PRILOG 2 .....</b>	<b>65</b>
Podatkovne tablice tiristora TIC 126 .....	65
Podatkovne tablice trijaka TIC 226N .....	66
Podatkovne tablice MOSFET-a BUZ 31 .....	67
Podatkovne tablice IGBT-a BUP 213.....	69
<b>LITERATURA .....</b>	<b>71</b>
<b>SAŽETAK.....</b>	<b>72</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>73</b>
<b>ŽIVOTOPIS.....</b>	<b>74</b>

## SAŽETAK

Lucas Nuelle je didaktičko-multimedijalna oprema za odrađivanje laboratorijskih vježbi iz područja elektrotehnike. Laboratorijske vježbe odrađene u diplomskom radu baziraju se na znanjima stečenim na predavanjima iz Osnova energetske elektronike. U ovom diplomskom radu nalaze se laboratorijske vježbe u onom obliku kakve su zadane u programu *Labsoft* za nastavnu jedinicu *Power Semiconductor Devices (Electronics 6)*, a to su vježbe vezane uz pretvaračke komponente tiristor, trijak, MOSFET i IGBT. Vježbe su dodatno dorađene te su uspoređeni rezultati mjerenja sa pretpostavkama teorijske analize iz kolegija Osnove energetske elektronike.

## **ABSTRACT**

Lucas Nuelle is a didactic and multimedia equipment that implies a subsequent laboratory exercises in the field of electrical engineering . Laboratory exercises are done in graduate work based on the knowledge acquired in lectures about the basics of power electronics . In this work there are laboratory exercises set in the software package Labsoft for teaching unit Power Semiconductor Devices ( Electronics 6 ) , which are related to the exercise of power converter components thyristor , triac , MOSFET and IGBT. Exercises are improved and the measurement results are compared with the theoretical analysis of the course Fundamentals of Power Electronics .