

**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

1. UVOD	1
2. DIDAKTIČKO-MULTIMEDIJALNA OPREMA LUCAS NUELLE.....	2
2.1. Opis opreme	2
2.2. Eksperimentator s programskom podrškom	3
2.3. Eksperimentalna pločica S04201-7H.....	5
3. SNIMANJE KARAKTERISTIKA PRETVARAČKIH KOMPONENATA	7
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
4. ZAKLJUČAK.....	44
PRILOG 1	45
Laboratorijska vježba 1 – Tiristor.....	45
Laboratorijska vježba 2 – Trijak.....	49
Laboratorijska vježba 3 – MOSFET	57
Laboratorijska vježba 4 – IGBT	61
PRILOG 2	65
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
LITERATURA	71
SAŽETAK.....	72
ABSTRACT	73
ŽIVOTOPIS.....	74

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 doručene 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 .