



# Hodnocení bakalářské práce oponentem

Název práce:	Modul napájecího zdroje 0-30V 0-5A		
Student:	Jakub NOVOTNÝ	Str. číslo:	E08B0386P.
Oponent:	Ing. Zdeněk Kubík		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	10
Odborná úroveň práce	50	25
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	10
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	5

## Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Student se v bakalářské práci zabýval návrhem a realizací regulovatelného napájecího zdroje. V teoretické části popisuje obecně známé principy napájecích zdrojů. Pro vlastní realizaci student zvolil zapojení skládající se ze dvou modulů, první tvoří aktivní usměrňovač s tranzistorem MOSFET, druhý pak regulátor napětí s proudovým omezením s využitím integrovaného regulátoru LM317. Ke schémátům zapojení byly navrženy desky plošných spojů, které byly následně osazeny. Při ožívování se studentovi nepodařilo ani jednu část práce zprovoznit, nicméně oceňuji rozsáhlou diskuzi nad neúspěchy při realizaci. V práci jsem našel řadu chyb či nepřesností, z nichž bodově vybírám:

- při popisu veličin u činnosti transformátoru jsou použita velká písmena, která dle Seznamu symbolů představují stejnosměrné hodnoty;
- u schémat zapojení chybí označení polarit napětí (strana 11, 18);
- u konstanty  $K$ , která by dle Seznamu symbolů měla být bezrozměrná, jsou na některých místech uvedeny jednotky [s] (strana 13, 16);
- u průběhů napětí a proudů bych očekával spíše sinusové průběhy, nikoliv "půloblouky";
- při popisu stabilizátorů napětí není uveden jeden z nejčastěji používaných regulátorů - zpětnovazební;
- v kapitole 2 se student vyjadřuje dosti hovorově, v bakalářské práci bych očekával spisovný text doplněný termíny z oboru.

Práci hodnotím známkou dobře, a to především díky sebereflexi studenta v uznání nezávládnutí zadaných úkolů včas.

## Dotazy oponenta k práci:

1. Proč jste zvolil aktivní usměrňovač s tranzistorem MOSFET? Jaká by byla finanční bilance aktivního usměrňovače v porovnání s diodovým, tj. vyplatí se aktivní usměrňovač pro takto nízké proudy?
2. V regulátoru jste zvolil jako výkonový tranzistor BD250C, je tento tranzistor pro vstupní napětí minimálně 30 V a maximální zkratový proud 5 A vhodný?
3. Jakým způsobem jste plánoval napájet navržený regulátor, na jehož vstupu máte navržené kladné i záporné napětí (dle schématu), když výstup usměrňovače je nesymetrický? Je možné, aby Vámi navržený regulátor korektně fungoval?
4. Jaké velké sekundární napětí transformátoru bylo uvažováno? Z hlediska počtu a hodnot velikostí filtračních kondenzátorů, jak velkého zvinění by mohlo být dosaženo na těchto filtrech při maximálním proudu?

Bakalářskou práci hodnotím klasifikací **dobře** (podle klasifikační stupnice dané směnicí děkana FEL)

Dne: 18.6.2012

podpis oponenta práce