

Základy elektrotechnického inženýrstva

Cvičenie 2

Viktor Šlapák a kol., ak. rok 2023/2024

Organizácia predmetu

- Od **budúceho týždňa** (už od 09.10.2023) je vyučovanie **ZEI** zabezpečované novým vyučujúcim:
 - doc. Ing. M. Guzan,
 - Ing. A. Hodulíková,
 - Ing. B. Fecko,
 - Ing. P. Jacko

Dokumentácia v elektrotechnike

- Dokumentácia v elektrotechnike sa riadi normami STN IEC 60617 a STN IEC 750
- Normy obsahujú „návod“ ako kresliť elektrotechnické schémy
 - definujú spôsoby kreslenia schém
 - opisujú spôsob spájania komponentov v dokumentácii
 - priradujú jednotlivým elektrotechnickým komponentom značky a písmenové označenie
 - definujú doplňujúce značky a symboly

Dokumentácia v elektrotechnike

- norma rozdeľuje komponenty do skupín, pričom každá skupina má priradené svoje písmeno

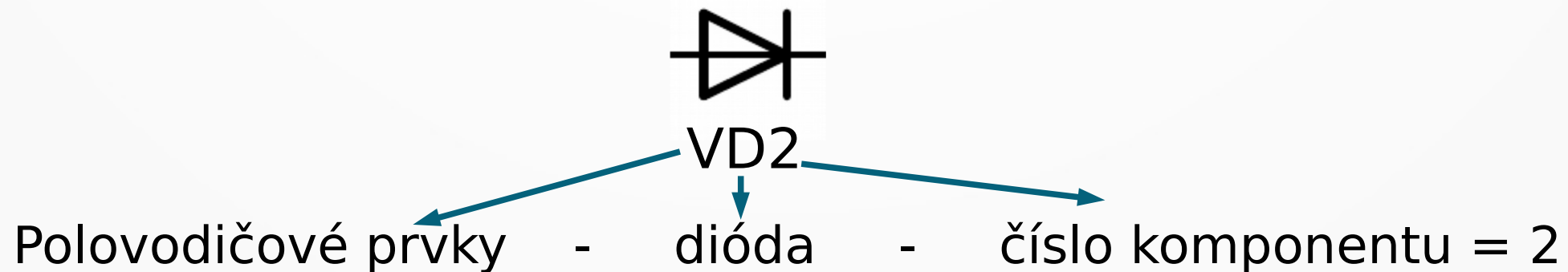
Písmenový kód	Druh komponentu s príkladmi použitia
A	Funkčné bloky, zostavy a podzostavy (zosilňovače, rádiostanice, prijímače, vysielače, záznamové a reprodukčné zariadenia, lasery, masery, dosky s plošnými spojmi)
B	Prevodníky neelektrických veličín na elektrické a naopak (elektroakustické meniče – mikrofóny, reproduktory, magnetické hlavy, slúchadlá; dynamometre, snímače tlaku, teploty, rýchlosti, otáčania, polohy, detektory žiarenia, meniče fotoelektrické, piezoelektrické, magnetostrikčné)
C	Kondenzátory
D	Digitálne (číslícové) prvky a zariadenia (logické, binárne obvody, mikroprocesory, pamäte, oneskorovacie vedenia)
E	Rôzne komponenty (výhrevné telesá, svietidlá, chladiace zariadenia)
F	Istiace a ochranné zariadenia (prúdové ochrany, prúdové relé, ističe vedení, bimetalové relé, elektromagnetické ochrany, zabezpečovacie zariadenia – proti požiaru, vlámaniu; súpravy ochrán, tavné poistky, ochrany proti prepätiam – bleskoistky, iskrištia, zvodiče prepätia, prepäťové relé)
G	Zdroje energie a signálu (primárne zdroje – články a batérie; nevýkonné zdroje – oscilátory, meniče frekvencie, generátory signálov; rotačné výkonové zdroje – alternátory, dynamá); statické výkonové zdroje – frekvenčné meniče, striedače, usmerňovače)

Ukážka zatriedenia elektrotech. komponentov

(Zdroj: F. Ďurovský, S. Seman: Technická dokumentácia v elektrotechnike, TU v Košiciach, 2001)

Dokumentácia v elektrotechnike

- písmenové značenie (pomenovanie) elektrotechnických komponentov sa zvyčajne skladá z:
 - písmena skupiny, kde komponent patrí
 - dodatočného písmenového značenia pre detailnejšie odlíšenie komponentu
 - poradové číslo komponentu



Dokumentácia v elektrotechnike

- Odporúčaná literatúra:
 - F. Ďurovský, S. Seman: **Technická dokumentácia v elektrotechnike**, Technická univerzita v Košiciach, 2001
 - Dostupné na:

kem.fei.tuke.sk/sk/predmety/zaklady-elektrotechnickeho-inzinierstva/

Zadanie – Elektrická schéma

- Výkres s rámčekom a popisným poľom, tak ako v prípade mechanickej súčiastky
- ľubovoľná (funkčná/nefunkčná) schéma
- aspoň 10 druhov komponentov (v prípade funkčnej schémy aspoň 8)
- celkovo aspoň 20 komponentov
- dodržané značky a písmenové značenie
- zadanie sa odovzdáva len cez Moodle vo formáte pdf

Zadanie – Elektrická schéma

- odporúčaný editor - <https://schematics.io/draw>
 - pozor, značka diódy nie je úplne podľa normy, ale v tomto prípade bude akceptovaná
- iné editory:
 - <https://www.digikey.com/en/schemeit/project>
 - EAGLE,
 - KiCAD
 - Circuit diagram
<https://www.circuit-diagram.org/editor/>

Ďakujem za pozornosť