

## TÉMATATA K OPAKOVÁNÍ PRO MATURITNÍ ZKOUŠKU

obor: 26 - 41 –L/506 Provozní elektronika

pro předmět Automatizace (je zde zahrnuta i Elektronika, která u maturity není jako samostatný předmět)

Základní logické funkce (AND, OR, inverze) a jejich použití v řídicích obvodech, pravdivostní tabulka, realizace pomocí DTL a integrovaných obvodů.

Základní typy logických obvodů (TTL, CMOS, HCMOS) a jejich porovnání z hlediska spotřeby a rychlosti. Ošetření nezapojených vstupů, blokování napájecího napětí. Hradlo s otevřeným kolektorem, sběrnice.

Klopné obvody R-S, J-K, D. Schmittův obvod. Dekodéry, multiplexery, čítače. Monostabilní a bistabilní obvod. Derivační a integrační článek.

Mikroprocesor – princip činnosti, blokové schéma. Porovnání s klasickými číslicovými obvody. Jazyk symbolických adres. Činnost mikroprocesoru- čítač instrukcí, ukazatel zásobníku, registry.

Podprogramy, přerušení.

Měření neelektrických veličin. Snímače, měřicí můstek s OZ. Spojitá a nespojitá regulace. Význam hystereze.

Regulovaná soustava s digitálním řízením. A/D a D/A převodníky, vzájemný převod analogových a číslicových veličin. Regulované soustavy s dopravním zpožděním a s hysterezí, vznik zámků. Pulsní šířková modulace. Regulace pomocí mikroprocesoru.

Tranzistor jako zesilovač spojitých signálů, SE, SC. Třídy A, B, AB, C. Dvojčinný koncový stupeň.

Spínací obvody, relé, tranzistor. Tranzistory NMOS a PMOS a jejich užití ve spínacích obvodech.

Darlingtonovo zapojení.

Spojitá regulace. Operační zesilovač- základní vlastnosti a zapojení, převodní charakteristika. Využití v měřicích zesilovačích..

Nespojitá regulace. Komparátor, komparátor s hysterezí. Parametry OZ, napěťová a kmitočtová kompenzace.

Napájení řídicích obvodů. Klasický napájecí zdroj, stabilizátor napětí.

Měniče napětí – snižující, zvyšující, invertující.

Využití nespojití regulace v napájecích zdrojích. Spínaný síťový zdroj. Volba součástek pro spínané zdroje.

Vznik oscilací. Stabilita. Podmínky oscilací. Sinusové oscilátory RC a LC, krystalové oscilátory.

Kladná zpětná vazba, multivibrátory. Obvod NE 555 a jeho využití v astabilních a monostabilních obvodech.

Elektroakustické měniče, přenos zvuku.

Přenos signálu po vedení. Světlovody, optoelektronika. Mobilní telefonní sítě, využití pro přenos dat.

Bezdrátový přenos signálu. Amplitudová a kmitočtová modulace. Rozhlasový a televizní přijímač.

Kapacitní a induktivní snímače. Rezonanční obvody. Dioda, Zenerova dioda, LED. Lineární obvody – Theveninova věta.