

# Volitelná povinná ústní zkouška

## ELEKTRONIKA

### (soubor předmětů ELEKTRONIKA, ČÍSLICOVÁ TECHNIKA a MĚŘENÍ A DIAGNOSTIKA)

Rezistor, kondenzátor, cívka. Parametry, vlastnosti. Činnost v obvodu ss proudu a st proudu.

Polovodičové součástky – diody, druhy, funkce, charakteristiky. Tranzistor bipolární, charakteristiky, tranzistor jako zesilovač.

Tyristor, triak, diak. Funkce, charakteristiky, řízení výkonu tyristorem a triakem.

Usměrňovače, zdvojovače napětí. Stabilizátory napětí – parametrický, tranzistorový. Schéma, činnost.

Operační zesilovače – parametry, vlastnosti. Ideální a reálný operační zesilovač. Způsoby zapojení.

Modulace – analogové a diskrétní, digitální. Princip modulací. Demodulace přijatého analogově modulovaného signálu.

Optoelektronické součástky, funkce, charakteristiky. Součástky řízené mag. polem, funkce, charakteristiky. Termistory – funkce, charakteristiky.

Optické vedení – druhy, vlastnosti. Způsoby vedení světelného paprsku optickým vláknem. Druhy optických vláken. Optické vysílače a přijímače.

Základní logické členy a jejich parametry. Logický zisk. Logické operace, Booleova algebra, De Morganovy zákony.

Číselné soustavy a převody mezi nimi. Matematické operace v číslicové technice – součet, rozdíl, násobení, dělení.

Klopné obvody RS, RST, D, JK – schéma, pravdivostní tabulka. Realizace posuvného registru prostřednictvím klopného obvodu D. Paměti – druhy, princip činnosti.

A/D převodníky a D/A převodníky. Princip, schéma, vlastnosti. Rychlost převodu, váha bitu.

Multiplexery, demultiplexery. Multiplexerová logika. Princip, použití. Uveďte příklad multiplexní cesty na osmivstupovém MX a osmivýstupovém DMX.

Dekodéry. Převod BCD kódu na 1 z 10, na sedmissegmentový zobrazovač.

Sekvenční automat, synchronní, asynchronní. Zápis sekvenční funkce slovem, vzorcem, časovým diagramem, grafem.

Mikroprocesor, harvardská koncepce. Taktování. Adresa, data. Sběrnice, vlastnosti, šířka. Vnitřní, vnější sběrnice. Podpůrné obvody

Mikropočítač, vnitřní a vnější struktura. IBM PC –, von Neumanovo schéma, blokové schéma, minimální konfigurace, popis periférií. Operační systémy, účel, druhy, kompatibilita

Měřicí přístroje analogové a digitální, porovnání vlastností, chyby měření.

Měření odporů - měřicí metody přímé a nepřímé, porovnávací metody, můstek.

Měření elektrických veličin - základní měření napětí, proudů, impedancí, výkonu a práce.

Měření elektronických a číslicových obvodů - měření a zobrazování VA charakteristiky na osciloskopu, měření parametrů zesilovačů, měření frekvenčních charakteristik, měření parametrů integrovaných obvodů.

Měření délkových veličin - měření délky, úhlů, způsoby měření, měřidla, převodníky.

Měření síly a tlaku, způsoby měření, měřidla, převodníky.

Měření osvětlení a hlučnosti, veličiny, jednotky, způsoby měření, měřidla, převodníky.

Měření magnetických veličin – měření magnetické indukce, zobrazování hysterezní smyčky.