



MATURITNÍ OKRUHY 2021/2022

Elektrické a komunikační systémy

1. Elektrická zařízení
 - 1.1. Antény a anténní soustavy
 - 1.2. Technika velmi vysokých kmitů
 - 1.3. Elektroakustika
 - 1.4. Záznam a reprodukce zvuku
 - 1.5. Syntéza kmitočtu
 - 1.6. Vysílací a přijímací technika
 - 1.7. Radionavigace
 - 1.8. Radiolokace
 - 1.9. Komunikační a informační systémy
2. Vojenské technologie
 - 2.1. Technologie oprav letecké techniky
 - 2.2. Základy aerodynamiky
 - 2.3. Letecká legislativa
3. Elektrické stroje a přístroje
 - 3.1. Ochrana proti přetížení a zkratu, pojistky, jističe
 - 3.2. Prvky a obvody v silnoproudé elektrotechnice – zásuvkové systémy, ovládací a indikační spínače, elektromagnetické spínače
 - 3.3. Rozdělení elektrických strojů. Transformátory jednofázové a trojfázové. Zvláštní transformátory.
 - 3.4. Trojfázové asynchronní a synchronní motory – konstrukce, vlastnosti, regulace otáček.
 - 3.5. Jednofázové a stejnosměrné motory.
4. Číslicová technika
 - 4.1. Číselné soustavy a kódy: desítková soustava, binární soustava, hexadecimální soustava, převody mezi soustavami, aritmetické operace (sčítání, odečítání), přímý dvojkový kód, BCD kód, kód 1 z 10 a ostatní druhy kódů.
 - 4.2. Kombinační logické funkce: základní pojmy, logický součet a součin, pravdivostní tabulka, Vennův diagram, Boolova algebra, minimalizace logických funkcí, Karnoughova mapa.
 - 4.3. Kombinační logické obvody: AND, NAND, OR a NOR, invertor, multiplexor, demultiplexor, komparátory, převodníky kódů, sčítačky a odečítačky.

- 4.4. Sekvenční logické obvody: zpětné vazby a zpoždění, klopné obvody RS, D, T, JK, posuvné registry, čítače, děličky.
- 4.5. Paměťové obvody: rozdělení paměti z technologického hlediska a jejich základní parametry, vlastnosti paměti typu ROM, RAM a EPROM, statické paměti, dynamické paměti, zápis a čtení paměti.
- 4.6. Mikro počítač a mikroprocesor: vnitřní struktura mikro počítače a blokové schéma mikroprocesoru, registry speciálních funkcí, časovače, čítače, styk s periferními obvody, použití převodníků D/A a A/D s periferními obvody.
- 4.7. Automatizační technika: druhy automatizačních systémů, základní vlastnosti automatizačních systémů, numerické řízení, roboty, využití počítačů při výrobě, měření neelektrických veličin (tlak, teplota, světlo, průtok apod.), základní princip konstrukce senzorů.