

**Střední odborná škola průmyslová a Střední odborné učiliště strojírenské,
Prostějov, Lidická 4**

Okruhy k maturitní zkoušce z Mechatroniky

studijní obor:

26-41-M/01 Elektrotechnika - zaměření mechatronika

- 1) Základní srovnání a rozdělení systémů dle použitého druhu energie - přenosového média, jeho zdroje a vedení (typu a dosahu), zásobníku, způsobu přeměny na mechanickou energii, účinnosti, přesnosti polohování
- 2) Základní pojmy pneumatiky – tlak (definice, základní vztah), přetlak, podtlak, stavová rovnice pro plyny (děje v plynech – izochorický, izobarický, izotermický, adiabatický)
- 3) Charakteristické veličiny u kompresorů (sací a výtlačný tlak, výkonnost)
- 4) Rozdělení (druhy) kompresorů – objemové (přímočaré a rotační), turbokompresory
- 5) Výroba stlačeného vzduchu – základní schéma, základní značky funkčních členů
- 6) Popis dílčích fází výroby stlačeného vzduchu – filtrace, stlačení, chlazení, sušení, akumulace, mazání, stabilizace tlaku
- 7) Rozdělení akčních členů a výstupních zařízení dle vykonávaného pohybu (přímočarého, otáčivého)
- 8) Rozdělení přímočarých pneumatických motorů (válců) – jednočinné a dvojčinné, značky jednotlivých typů
- 9) Rozdělení pneumatických motorů s otáčivým pohybem – rotační a kyvné, značky a základní popis jednotlivých typů
- 10) Pneumatické rozvaděče (ventily) – účel použití, popis funkčních stavů a označení přípojů ve schématické značce
- 11) Značení pneumatických rozvaděčů – popis základních typů, uvedení příkladů (3/2, 5/2,...)
- 12) Způsoby ovládání pneumatických rozvaděčů – ruční, mechanické, pneumatické, elektrické, kombinované
- 13) Pneumatické ventily – rozdělení podle funkce (redukční a tlakové, uzavírací, škrťací)
- 14) Prvky pro rozvod tlakového vzduchu – základní typy, značení ve schématu
- 15) Schémata pneumatických obvodů – základní zásady pro tvorbu schémat, označení prvků a jednotek, používané schématické symboly, funkční diagramy
- 16) Elektropneumatické systémy – výhody a využití, základní blokové schéma, popis jednotlivých částí
- 17) Elektricky ovládané pneumatické rozvaděče (ventily) – princip ovládání (monostabilní, bistabilní), konstrukční řešení a vlastnosti (elektromagnetické, elektropneumatické), příklady použití

- 18) Elektromagnetické relé – základní konstrukční řešení a vlastnosti (výhody, nevýhody), typy kontaktů a jejich značení, časová relé (rozdělení, označení typů a kontaktů ve schématech)
- 19) Elektrické prvky elektropneumatických obvodů – tlačítka, spínače, koncové spínače (typy, označení ve schématech), rozdělení dle způsobu řízení (mechanicky, magneticky), příklady použití
- 20) Elektropneumatické obvody – rozdělení dle způsobu řízení (přímé, nepřímé), zakreslování schémat (rozmístění a značení prvků, funkční diagramy), příklad realizace