

# **Tézy súčastí štátnych skúšok – I. stupeň**

## **študijný program Výrobné zariadenia a systémy**

### **I. súčasť štátnych skúšok: Manipulačná technika**

- 1. Základy stavby priemyselných robotov a manipulátorov** (klasifikácia priemyselných robotov a manipulátorov „PRaM“, základné časti PRaM, rozdelenie PRaM z konštrukčného hľadiska a z technologického hľadiska)
- 2. Kinematické štruktúry PRaM** (Kinematické štruktúry a usporiadanie kinematických reťazcov, pohony priemyselných robotov a manipulátorov)
- 3. Pohybové jednotky priemyselných robotov a manipulátorov** (translačné a rotačné pohybové jednotky, vedenia, tlmiče, dorazy pohybových jednotiek, klzné uloženia, valivé uloženia)
- 4. Základné konštrukčné riešenia PRaM** (priemyselné roboty so sériovou kinematikou, priemyselné roboty s hybridnou kinematickou štruktúrou, kinematické štruktúry, pracovné priestory, vlastnosti a použitie)
- 5. Základné konštrukčné riešenia PRaM** (priemyselné roboty s paralelnou kinematickou štruktúrou, paralelný mechanizmus, výhody a nevýhody)
- 6. Výstupné hlavice PRaM** (úchopné hlavice, použitie, rozdelenie, štruktúra a klasifikácia úchopných hlavíc)
- 7. Mechanické úchopné hlavice** (použitie, rozdelenie, štruktúra, transformačné bloky mechanických úchopných hlavíc)
- 8. Magnetické úchopné hlavice. Podtlakové úchopné hlavice. Pretlakové úchopné hlavice. Androidné úchopné hlavice**
- 9. Technologické hlavice** (použitie, rozdelenie, štruktúra, technologické hlavice bez fyzického kontaktu a s fyzickým kontaktom)
- 10. Montážne hlavice** (použitie, rozdelenie, štruktúra)
- 11. Kolaboratívna robotika** (definícia, možnosti spolupráce človek-robot, bezpečnosť a senzorické vybavenie)
- 12. Programovanie priemyselných robotov a manipulátorov** (On-line a offline programovanie priemyselných robotov, ich výhody / nevýhody, zásady tvorby offline simulácií)
- 13. Prípravky a ich funkcie** (ustavenie, upnutie, podopretie, prepnutie, polohovanie, rozdelenie a použitie)
- 14. Typy prípravkov vzhľadom na výrobné procesy** (základné rozdelenie, definície)

## II. súčasť štátnych skúšok: Mechanizácia a automatizácia výrobných zariadení

1. **Mechanizácia, automatizácia a mechatronika vo výrobnej technike** (základné pojmy, štruktúra a podsystémy, automatizácia a riadiaci systém)
2. **Význam, ciele a dôvody mechanizácie a automatizácie** (pružná a nepružná automatizácia, procesná, diskretná a hybridná automatizácia, automatizácia z pohľadu produktivity)
3. **Zdroje energie** (mechanická, pneumatická, hydraulická a elektrická energia, výroba, uskladnenie, spracovanie)
4. **Mechanické pohybové systémy** (definícia, použitie, rozdelenie mechanizmov, druhy mechanizmov podľa pohybu)
5. **Elektrické pohony** (rozdelenie, definícia, použitie, kritérium výberu, výhody a nevýhody)
6. **Pneumatické pohony** (rozdelenie, konštrukcia, použitie, kritérium výberu, výhody a nevýhody)
7. **Hydraulické pohony** (rozdelenie, konštrukcia, použitie, kritérium výberu, výhody a nevýhody)
8. **Snímače v pneumatických a hydraulických mechanizmoch** (snímanie polohy, meranie tlaku, prietoku a ostatných veličín)
9. **Elektrické snímače** (taktilné, proximítné, rozdelenie snímačov a ich vlastnosti)
10. **Riadenie, regulácia a riadiace systémy podľa druhu energie** (základný princíp a definícia, úprava, spracovanie a prenos signálov, Booleova logika, pamäťové a časové členy)
11. **Pneumatické ventily** (rozdelenie ventilov z hľadiska funkcie, konštrukcie, označovanie ventilov a ich schematické zobrazovanie)
12. **Hydraulické ventily** (rozdelenie ventilov z hľadiska funkcie, konštrukcie, označovanie ventilov a ich schematické zobrazovanie)
13. **Elektropneumatické a elektrohydraulické mechanizmy** (charakteristika, princíp činnosti, štruktúra riadenia, stavba ventilov)
14. **PLC riadenie automatizovaných systémov** (definícia a charakteristika PLC, programovanie PLC)