

**Magisterský studijní program:** Strojní inženýrství; **Obor:** Robotika

## ROBOTY A MANIPULÁTORY

### OTÁZKY:

1. Klasifikace a subsystemy PR. Základní charakteristiky a parametry PR. Kinematické struktury manipulátorů PR. Nejfrekventovanější struktury vyráběných typů PR.
2. Akční subsystem PR. Základní uzly a konstrukční prvky, specifické požadavky na konstrukci.
3. Pohybové jednotky PR - struktura, konstrukční principy. Chyby polohování PR.
4. Metodika návrhu mechatronického systému. Základní parametry zadání.
5. Metody variant návrhu mechatronických systémů, morfologická matice Brainstorming, metoda Top Down design. Výběr optimální varianty.
6. Pohony PR, druhy, požadavky, vlastnosti, srovnání. Návrh a výpočet výkonného subsystemu - postup, výpočty, kontrola rozběhu motoru.
7. Převodová ústrojí PR - specifické požadavky, užívané druhy, vlastnosti, aplikace.
8. Koncepční řešení PR s motory v kloubech a v základu . Principy rozpojení přenosových převodů.
9. Kloubové mechanismy. Pantografy v konstrukci PR. Návrh výpočet a konstrukce. Nové metody konstrukce mechanismů.
10. Vyvažovací systémy statických účinků, principy, klasifikace, význam. VS pružinový s konstantní zatěžovací charakteristikou, princip návrhu.
11. Orientační ústrojí PR, typy, principy konstrukce.
12. Efektory PR. Klasifikace, užití. Obecná struktura uchopovacích hlavíc. Principy funkce. Požadavky na konstrukci. Kompensátory. Interfejsy, automatická výměna efektorů.
13. Mechanické efektory. Kinematická schemata. Užívané převody. Postup návrhu efektoru stanovení uchopovacích sil, převodového poměru. Princip optimalizace mechanismu efektoru.
14. Periferní zařízení robotizovaných technologických pracovišť. Typy periferních zařízení podle toku materiálu. Specifika periferních zařízení podle použitých technologií.
15. Současné trendy ve vývoji robotů. Modulární roboty, kolaborativní roboty. Použití nových technologií a materiálů v konstrukci robotů