

Okruhy otázok na štátnu skúšku inžinierskeho stupňa štúdia v študijnom programe

Výrobná technika

RIADIACE SYSTÉMY STROJOV

1. Systémy riadenia strojov a technologických procesov. Základné moduly riadiacich systémov. Riadenie spojitých systémov, logické riadenie.
2. Základná koncepcia číslicového počítača, rozdelenie pamätí. Inštrukcie počítača, beh programu. Bloková schéma monolitického mikroprocesora, zobrazenie informácií v počítači. Kódovanie čísiel. Prevody medzi číselnými sústavami.
3. Realizácia vstupno/výstupných subsystémov mikropočítača. Rozhrania počítačov, typy prenosov dát. Rozdelenie zberníc, štruktúra typickej počítačovej zbernice, typy zberníc. Sériové zbernice RS232, I²C, USB a CAN.
4. Bloková schéma programovateľného automatu (PLC), vykonávanie riadiaceho programu. Vstupno výstupné moduly PLC, binárne, analógové.
5. Základné princípy programovania PLC, inštrukčný súbor PLC. Základné programové funkcie PLC, programová realizácia logických funkcií.
6. Spojitá regulácia teploty tepelnej sústavy. Dvojpohová regulácia teploty tepelnej sústavy.
7. Jednosmerný motor. Riadiace systémy jednosmerných motorov. Bezkontaktný jednosmerný motor (brushless motor). Riadiace systémy bezkontaktných jednosmerných motorov.
8. Riadiace systémy krokových motorov. Krokový motor. Momentová charakteristika krokového motora, napájacie obvody krokových motorov.
9. Asynchrónny motor. Momentová charakteristika asynchrónneho motora. Frekvenčný menič. Možnosti riadenia otáčok a polohy striedavých motorov.
10. Štruktúra viacosových systémov, súradnicové systémy číslicovo riadených strojov a zariadení, interpolátory. Digitálna diferenciálna analýza, generovanie priamky, kružnice. Výpočtová metóda interpolácie.