

Volitelná povinná ústní zkouška

AUTOMATIZACE

(soubor předmětů ŘÍZENÍ A REGULACE, CNC SYSTÉMY, STROJNICTVÍ a MECHANIKA)

Základní schéma regulačního obvodu, popis veličin, komponent, poruchy, regulační členy, kvalita regulace
Základní diferenciální rovnice, přechodové charakteristiky, frekvenční charakteristiky
Rozdělení soustav, jejich vlastnosti
Problematika astatických soustav a soustav s dopravním zpožděním
Základní vlastnosti a charakteristiky sdružených regulátorů
Jednoduché a rozvětvené regulační obvody, vliv pomocných veličin
Problematika snímačů, snímače polohy, rychlosti, optických a magnetických veličin
Snímače síly, tlaku, průtoku, hladiny, teploty
Základní pojmy blokové algebry, řešení složitých obvodů
Nyquistovo kritérium stability, způsoby stabilizace, matematická metoda kontroly stability
Princip a základní pojmy číslicového řízení, výhody a nevýhody
Úvod do fuzzy logiky, její použití
Druhy spojů a jejich použití v praxi
Hřídele
Ložiska
Těsnění a mazání strojních součástí
Hřídelové spojky
Brzdy
Převody – druhy a použití
Zvedací a dopravní stroje – druhy a použití
Spalovací motory a vodní turbíny
Kompresory
Čerpadla
Rozdělení a způsoby obrábění. Stroje a nástroje pro obrábění
Podstata a druhy koroze. Způsoby protikoroze ochrany
Rozdělení kovů. Vlastnosti a použití kovových materiálů
Způsoby řízení u CNC strojů
Souřadnicové systémy a systém bodů v pracovním prostoru CNC strojů
Struktura řídicího programu pro CNC stroje
Význam a využití pevných cyklů a podprogramů při programování CNC strojů
Silové soustavy
Řešení podporových sil
Těžiště
Vnitřní a vnější síly, napětí, zákl. zákon pružnosti a pevnosti
Namáhání na tah a tlak
Namáhání na smyk
Namáhání na krut
Namáhání na ohyb