

## ISPITNA PITANJA IZ PREDMETA "UPRAVLJANJE SISTEMIMA"

- 1.) *Prenosna funkcija sistema. Prenosna funkcija sistema sa karakteristično povezanim elementima ( $k_1$ )*
- 2.) *Elementi algebre blok dijagrama ( $k_1$ )*
- 3.) *Predstavljanje sistema u prostoru stanja ( $k_1$ )*
- 4.) *Upravlјivost i rekonsruktibilnost sistema ( $k_1$ )*
- 5.) *Obična i dualna direktna dekompozicija prenosnih funkcija ( $k_1$ )*
- 6.) *Redna dekompozicijaprenosnih funkcija ( $k_1$ )*
- 7.) *Paralelna dekompozicija prenosnih funkcija sa jednostrukim i višestrukim polovima ( $k_1$ )*
- 8.) *Odziv promenljivih stanja autonomnog i neautonomnog sistema ( $k_1$ )*
- 9.) *Transformacija matrice sistema na dijagonalni i kvazi-dijagonalni oblik ( $k_1$ )*
- 10.) *Odzivi nekih tipičnih elemenata sistema (IP, PT1, I i ID) ( $k_1$ )*
- 11.) *Odzivi PT2 elementa ( $k_1$ )*
- 12.) *Direktni i inverzni Najkvistov kriterijum stabilnosti ( $k_1$ )*
- 13.) *Konstrukcija g.m. korena ( $k_1$ )*
- 14.) *Projektovanje sistema upravljanja. Direktna postupak za određivanje vektora faktora podešavanja povratnih sprega kod skalarnih sistema ( $p$ )*
- 15.) *Metod dodeljivanja ukupne sopstvene structure za određivanje matrice faktora podešavanja povratnih sprega po stanju i izlazu kod multivarijabilnih sistema ( $p$ )*
- 16.) *Povratna sprega sa integralnim upravljanjem ( $p$ )*
- 17.) *Asimptotski rekonstruktor punog reda. Metod dodeljivanja ukupne sopstvene strukture ( $p$ )*
- 18.) *Korektor na bazi rekonstruktor punog reda za skalarnе i multivarijabilne sisteme ( $p$ )*
- 19.) *Sistem upravljanja, konvencionalni komandni orman i orman sa PLC kontrolerom, sistematski pristup projektovanju sistema upravljanja. ( $k_2$ )*
- 20.) *Istorijat PLC kontrolera, prednosti PLC kontrolera ( $k_2$ )*
- 21.) *Struktura i sastavni delovi PLC kontrolera ( $k_2$ )*
- 22.) *Napajanje PLC kontrolera, ulazni i izlazni prilagodni stepen ( $k_2$ )*
- 23.) *Povezivanje senzora i izvršnih uređaja na PLC kontroler ( $k_2$ )*
- 24.) *Arhitektura OMRON CPM1A PLC kontrolera ( $k_2$ )*
- 25.) *Normalno otvoreni i normalno zatvoreni kontakti, primer zvona ( $k_2$ )*
- 26.) *Programiranje PLC kontrolera, leder dijagrami ( $k_2+D$ )*
- 27.) *Primeri programa – primer parkinga i garažnih vrata ( $k_2$ )*

### OSNOVNA LITERATURA

1. V. Nikolić, Ž. Čojbašić, D. Pajović, *Automatsko upravljanje*, MF Univerziteta u Nišu, 1996.
2. N. Matić, *Uvod u industrijske PLC kontrolere*, Mikroelektronika, Beograd, 2001.
3. V. Nikolić, Ž. Čojbašić, *Predavanja iz predmeta Upravljanje sistemima*, MF Univerziteta u Nišu, 2013/14.

### NAPOMENA

- Oznaka ( $k_1$ ) upućuje studente da to pitanje mogu pronaći u knjizi V. Nikolić, Ž. Čojbašić, D. Pajović "AUTOMATSKO UPRAVLJANJE", oznaka ( $p$ ) odnosi se na predavanja iz predmeta Upravljanje sistemima, a oznaka ( $k_2$ ) na knjigu N. Matić, "UVOD U INDUSTRIJSKE PLC KONTROLERE".
- Studenti na usmenom delu ispita dobijaju tri pitanja pri čemu je prvo iz grupacije 1 - 9, drugo iz grupacije 10 - 18 i treće iz grupacije 19 - 27.

U Nišu, 2015. godine

Predmetni nastavnici  
dr Vlastimir Nikolić, red.prof.  
dr Žarko Čojbašić, red.prof.