

Maturitní okruhy S4_MET_2014_15

Číslo okruhu	Maturitní okruh	zkoušející
	Co je to pojem mechatronika	
1	Vznik, vývoj a definice mechatroniky-mechatronická soustava a její komponenty - mechatronický systém a jeho struktura	Ing. Haňáček
	Akční členy mechatronických soustav	
2	Elektromechanické - pneumatické - hydraulické a jejich srovnání.	Ing. Haňáček
	Senzory pro snímání teploty.	
3	Odporové kovové, odporové polovodičové, polovodičové monokrystalické, termoelektrické, opto-vláknové sensory, bezdotykové měření teploty (u všech popsat princip činnosti, elektrické vlastnosti, praktické použití).	Semerád J.
	Senzory pro měření tlaku	
4	Atmosférický tlak, absolutní tlak, přetlak, podtlak - principy měření tlaku. Princip a základní použití - mechanické snímače (membrána, vlnovec, bourdonova trubice), odporové tenzometry, piezoelektrické senzory, kapacitní senzory, optické sensory.	Semerád J.
	Senzory polohy	
5	Induktivní, kapacitní, optické, mechanické, magnetické - principu funkce, praktické použití.	Semerád J.
	Měření výšky hladiny.	
6	Plovákové, elektrodové, kapacitní, hydrostatické, ultrazvukové, radarové stavoznaký - popsat funkce, praktické použití.	Semerád J.
	Základní pojmy v regulaci.	
7	Ruční regulace, automatická regulace – vysvětlit pojmy, regulační obvod, blokové schéma regulované soustavy, popis	Semerád J.
	Veličiny v regulované soustavě, funkce regulátoru	
8	Regulovaná veličina, akční veličina, řídicí veličina, regulační odchylka, unifikované signály, blokové schéma regulátoru	Semerád J.
	Druhy regulací	
9	Spojité a nespojité regulace, regulace na konstantní hodnotu, vlečná a programová regulace, praktické příklady, regulovaná soustava statická I. řádu.	Semerád J.
	Nespojitá regulace	
10	Nespojité regulátory – popsat princip regulace. Popsat mechanické regulátory (stonkový, bimetalový). Nespojitý dvupolohový regulátor ve statické regulované soustavě 1. řádu	Semerád J.

Maturitní okruhy S4_MET_2014_15

- | | | |
|--|---|--------------|
| Spojité regulátory „P, I, D, PI, PD, PID“ | | |
| 11 | U každého typu regulátoru nakreslit principiální schema, vysvětlit jeho funkci a nakreslit přechodové charakteristiky. | Semerád J. |
| PLC automaty | | |
| 12 | Popis činnosti, druhy, vstupy, výstupy, použití. Programovací jazyky PLC (textové jazyky, grafické jazyky). | Semerád J. |
| Pneumatika 1 | | |
| 13 | Fyzikální základy. Cesta vzduchu od kompresoru po odfuk. Příprava a úprava tlakového vzduchu | Ing. Haňáček |
| Pneumatika 2 | | |
| 14 | Pasivní pneumatické prvky pro řízení tlaku a průtoku v pneumatických obvodech. Dva způsoby řízení dvojčinného přímočarého motoru a jejich rozdíly | Ing. Haňáček |
| Pneumatika 2 | | |
| 15 | Postupy při návrhu pneumatických obvodů. Silové poměry na pístnici dvojčinného přímočarého motoru při jejím vysouvání a zasouvání. | Ing. Haňáček |
| Základy vakuové techniky. | | |
| 16 | Zdroj a zásobník vakua, základní vakuové obvody, využití příklady vakua. | Semerád J. |
| 17 | Logická funkce AND, NAND | Ing. Haňáček |
| 18 | Logická funkce OR, NOR, NOT | Ing. Haňáček |
| 19 | Pravdivostní tabulka logické funkce | Ing. Haňáček |
| 20 | Minimalizace logických funkcí –Booleova algebra, De Morganova pravidla | Ing. Haňáček |
| Třífázové soustavy | | |
| 21 | - soustava TN-C, TN-S, základní ochrana při poruše, barevné a písmenné značení vodičů, dimenzování vodičů | Semerád J. |
| Přístroje NN | | |
| 22 | - spínací přístroje , stykače, relé, jisticí přístroje (pojistky, jističe, tepelné relé), proudové chrániče | Semerád J. |
| Transformátor | | |
| 23 | - Princip funkce jednofázového transformátoru, konstrukce transformátoru, technické parametry transformátoru, | Semerád J. |

Maturitní okruhy S4_MET_2014_15

Asynchronní motor

- 24 - konstrukce motoru, popis funkce, zapojení svorkovnice do Y, do D, způsoby spouštění as. motoru, jištění motoru, konstrukce a spouštění jednofázového as. Motoru, řízení otáček as. motoru Semerád J.

Stejnoseměrné motory a speciální motory

- 25 - stejnosměrný sériový, derivační, kompaundní, s cizím buzením, řízení otáček ss motorů, sériový komutátorový motor, krokový motor, lineární motor Semerád J.