

# ZÁRÓVIZSGA KÉRDÉSEK

(Villamosmérnök BSc szakos, 2019. mintatantervű hallgatóktól kezdve; illetve olyan hallgatók részére, akiknek nincs Neptun jegye, aláírása TTFBS1200 (TTFBS1200\_L) Villamosmérnöki ismeretek alapvizsga tárgyából)

## Melléktárgy (Ipari folyamatirányítás specializáció)

### **IPARI FOLYAMATIRÁNYÍTÁS:**

1. A PLC-k funkcionális egységei, rendszerfelépítése, CPU részegységei, memóriák. PLC program végrehajtásának módjai. Ciklusidő.
2. PLC IO egységek csoportosítása, rövid jellemzésük, fontosabb paramétereik. Digitális be-, kimeneti egységek felépítése, működési elvük.
3. PLC kiválasztásának szempontjai, hardverkiválasztás, rendszersebesség problémái, környezeti feltételek, üzemeltetési követelmények.
4. Az IEC 61131-3 szabvány által előírt programozási nyelvek és sajátosságaik. Szabványos adattípusok, műveletek, függvények, funkcióblokkok.

### **INTELLIGENS ÉRZÉKELŐ- ÉS MÉRŐRENDSZEREK:**

5. Mérésadatgyűjtő berendezésekben és vezérlőkben alkalmazott A/D átalakítók összehasonlító elemzése.
6. Multifunkcionális adatgyűjtők analóg bemeneti egységének jellemzői, alkalmazása.
7. Multifunkcionális adatgyűjtők analóg kimeneti egységének jellemzői, alkalmazása.
8. Ismertesse a hőmérsékletmérés módszereit és eszközeit.
9. Ismertesse a nyomásmérés eszközeit, tulajdonságait.
10. Áramlásérzékelők típusai és alkalmazása.

### **VILLAMOS GÉPEK ÉS HAJTÁSOK:**

11. Az egyfázisú transzformátor működési elve, felépítése és helyettesítő képe. A transzformátor veszteségei. A drop fogalma. A transzformátorok párhuzamos kapcsolásának feltételei. A háromfázisú transzformátor felépítése, primer és szekunder tekercseinek kapcsolási lehetőségei.
12. A kommutátoros egyenáramú gépek felépítése, szerkezeti elemei, alapegyenletei. Az állandó pólusfluxusú és soros gerjesztésű motorok tulajdonságai. Az armatúravisszahatás és kompenzációja.
13. A szinkrongépek működési elve, felépítése, forgatónyomatéka, a terhelési szög fogalma. A szinkrongép egyszerűsített helyettesítő képe és kördiagramja. Meddőkompenzáció szinkrongépeknél.
14. Az aszinkrongépek működési elve, felépítése, típusai. A szlip fogalma. Az aszinkron gépek helyettesítő képe, nyomatéki görbéje és kördiagramja. Egyfázisú aszinkrongépek.

### **TELJESÍTMÉNYELEKTRONIKA:**

15. AC-AC átalakítók. Frekvenciaváltók. Cycloconverter. Világításszabályozó kapcsolás és működése. Egyfázisú váltakozó áramú szaggatók, fázishasítás-vezérlés, hullámcsomag-vezérlés. Háromfázisú váltakozó áramú szaggatók.

16. DC-DC átalakítók. Feszültség-csökkentő (buck) konverter ohmikus terheléssel és R-L-E terheléssel. Feszültség-növelő (boost) konverter. Négynegyedes üzemű, hídkapcsolású egyenáramú szaggató.

17. DC-AC átalakítók, inverterek. Fél-hidas inverterek, teljes hidas inverterek. Háromfázisú inverterek és vezérlési módjai.

### **VILLAMOS KÉSZÜLÉKEK:**

18. Kisfeszültségű megszakítók: jellemzőik, követelmények, csoportosításuk, szerkezeti felépítésük, működésük.

19. Kontaktorok: jellemzőik, osztályozásuk, feladatuk, szerkezeti felépítésük, működtető, ívoldó szerkezetei, érintkezői, alkalmazási csoportjai, élettartam görbék, kiválasztásuk.

20. A motorvédelem eszközei és kiválasztásuk.