

# Járműfedélzeti rendszerek I.

## Elméleti témakörök

- Integrált áramkörti technológia (definíció, első változat, alapelemek)
- IC generációk (integráltsági fok, példák)
- IC tokozások csoportosítása, (néhány konkrét példa)
- Memória fajták (RAM, ROM egyes fajtái, tulajdonságai)
- Számítógép architektúrák, Neumann-elv
- CPU, MCU összehasonlítása
- MCU felépítése, tulajdonságai
- RISC, CISC utasításkészletek összehasonlítása
- Utasítások végrehajtása (fix, mikroprogramozott)
- MCU-k programozása (programnyelvek, programletöltési, hibakeresési lehetőségek)
- MCU alapfogalmak
- Utasítások szintjei, felépítése
- Programletöltés és hibakeresés szintjei
- Főbb mikrokontroller típusok (csak felsorolás szinten)
- Atmel AVR sorozatok, főbb tulajdonságok, Atmel ATmega128 fő tulajdonságai
- ATmega128 CPU fő tulajdonságai (sematikus felépítés, fő részek, alapvető működési tulajdonságok)
- ATmega128 fő regiszterei és fuse bitek (általános célú regiszterek tulajdonságai, fontos CPU regiszterek, fuse bitek funkciói)
- ATmega128 program- és adatmemóriájának felépítése és fő tulajdonságai
- Fő adatmemória és regiszter címzési módok és működésük (azonnali, bit, regiszter közvetlen, I/O közvetlen, adatmemória közvetlen, adatmemória közvetet, eltolás, előzetes csökkentés, utólagos növelés)
- ATmega128 utasítások fajtái
- ATmega128 I/O portok funkciója és működési módjai
- ATmega128 Timer/Counter üzemmódjai
- PWM fogalma, „Fast PWM” és „Phase Correct PWM” működése (grafikonnal)
- Megszakítás fogalma, működése, ATmega128 megszakításkezelése
- Szukcesszív approximációs analóg-digitál konverter működési elve
- Analóg komparátor működési elve

A fent felsorolt ATmega128 funkciókhoz tartozó regiszterek leírását nem kell tudni, csak a funkciók működési elvét!

A működési elvekre, funkciókra vonatkozó kérdéseknél egész mondatokból álló kifejtést kérünk!