

COM4201: TCP/IP MONITOR ÉS VEZÉRLÉSI ALKALMAZÁSOK FEJLESZTÉSE

*

TCP/IP MŰSZAKI ALKALMAZÁSA PIC MIKROVEZÉRLŐKKEL

A tanfolyam képzési célja:

A tanfolyam célja a Microchip TCPIP megoldásának a megismertetése, alkalmazásának bemutatása, alapvető digitális technikai és számítástechnikai ismeretekre építve. A tanfolyam végén a hallgatók képesek lesznek egyszerűbb alkalmazások megvalósítására.

Az egynapos tanfolyam két részből áll. Délelőtt egy elméleti összefoglalót tartunk, a délutáni részben pedig a résztvevők megismerkednek a TCPIP hardver és szoftver PIC fejlesztőeszközökkel és azok használatával, másrészt ismertetésre kerülnek a Microchip cég legújabb fejlesztési eredményei.

Azok a résztvevők, akik laptopot hoznak a tanfolyamra, saját gépükön gyakorolhatnak, a fejlesztést biztosító debuggert és PIC Explorer 16 bites kísérleti panelt biztosítunk, míg a többi résztvevő az előadó kivetítőjén követheti nyomon a gyakorlatot. (Az önálló munkához az MPLAB 8.x előzetes feltelepítése szükséges!)

A résztvevők megismerkednek a Microchip hálózat elérési (MAC/PHY) adó-vevő eszközeivel, valamint azokkal a PIC mikrovezérlőkkel amelyekben beépítve, perifériaként találjuk meg ezeket. A kommunikációs protokollok megismerése után bemutatásra kerülnek az ezt megvalósító szoftver megoldások.

A résztvevők ismeretek szereznek arról, hogy a saját alkalmazásaikhoz hogyan kell módosítani a megírt TCP/IP protokoll megoldásának a paramétereit. Ezek bemutatása a Microchip által kifejlesztett konkrét mintapéldák felhasználásával történik.

A tanfolyam tematikája:

ELMÉLET:

- Bevezetés: számítógépes hálózatok fogalma, típusai, az OSI modell. tcp/ip rétegmodellje. RFC - k.
- Hálózat elérési réteg: **PPP, ETHERNET. HUB, BRIDGE, SWITCH.**
- Hálózati réteg: ip protokoll. címosztályok. routing, router, domének, DNS, címfeloldás.
- Fizikai és logikai címezés kezelése: **ARP, RARP, DHCP**
- Címtartomány jobb kihasználása: alhálózatok, **NAT, CIDR.**
- Routers kapcsolata: **ICMP - PING**
- Szállítási réteg: **TCP és UDP** protokollok.
- Alkalmazási réteg protokolljai: **TELNET, FTP, SMTP (POP3+IMAP)**
- Levelek kódolása. **HTTP**
- Diagnosztikai eszközök: **HyperTerminal**, az XP hálózati programjai. **Wireshark.**

GYAKORLAT:

- A gyakorlatokon EXPLORER 16 fejlesztőket és az ETHERNET PICTAIL PLUS DAUGHTER BOARD-OT (AC164123) HASZNÁLUNK. További eszközök: TCPIP Stack x.xx, PIC24 C fordító Student version, Wireshark, és Winpcap programok.
- Első feladatként a PING parancsot használva meggyőződünk a TCP/IP verem működőképességéről, majd kipróbáljuk a TELNET és TCPview programokat.
- Második feladat: UDP protokollal elkészítünk egy LED-et kigyújtó és egy kapcsolót beolvasó alkalmazást,
- Majd ugyanezt elkészítjük TCP protokollal.
- Demonstráljuk a DHCP és SMTP protokollok működését.
- Elkészítünk egy TCP szerver és http szerver alkalmazást.

Mivel a rendelkezésre álló idő korlátozott, ezért a tanfolyam anyagát a résztvevők egy CD-n is megkapják, további otthoni tanulmányozásra.

Oktatók: *Dr. Kónya László – Babály László*