

Óbudai Egyetem		Alba Regia Műszaki Kar, Természettudományi és Szoftvertechnikai Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Mikrokontroller Programozás AMWMK0IBNE				Kreditérték: 5 2023/24 tanév 1. félév
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Mérnök informatikus Bsc, nappali tagozat				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók: Dávid András, mestertanár		
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Félévi óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyakorlat: 0	Laborgyakorlat: 3	Konzultáció: igény szerint
Számonkérés módja (s,v,é):	é (évközi jegy)			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A hallgatók megismerkedjenek egy 8 bites mikrokontroller fontosabb jellemzőivel, perifériáival, C nyelvű programozásával.				

Előadás tematika:	
Okt. hét:	Téma:
1	Tematika és követelményrendszer ismertetése Mikroprocesszor és mikrokontroller. Mikrokontrollerek architektúrális felépítése. Az Atmel Atmega 128 CPU magja, általános és speciális perifériái.
2	PORT-ok, PORT kezelés alapjai.
3	TIMER-ek, TIMER kezelés alapjai, NORMAL üzemmód.
4	Megszakítás fogalma, a perifériák kezelése megszakítással. TIMER-ek, TIMER kezelés alapjai, CTC és PWM üzemmód.
5	AD konverterek, az AD konverterek kezelése.
6	Elméleti számonkérés I.
7	LCD kijelző kezelése.
8	Tanítási szünet.
9	Hétszegnemeses kijelzők kezelése.
10	Billentyűmátrix kezelése.
11	Tanítási szünet.
12	Soros kommunikációs portok használata.
13	Elméleti számonkérés II.
14	Félévzárás, pótlások.

Laborgyakorlat tematika	
Okt. hét:	Téma:
1	A C programozási nyelv alapjai. A félév során használt AVR mikrokontrolleres fejlesztő környezet megismerése. PORT kezelés alapjai.
2	PORT kezelés, példák PORT-ok kezelésére.
3	TIMER kezelés, példák TIMER-ek NORMAL üzemmódban való használatára.
4	TIMER kezelés, példák TIMER-ek CTC és PWM üzemmódban való használatára. Megszakításkezelés, perifériák kezelése pollingolással és interrupttal.
5	AD konverterek, példák AD konverter kezelésére.
6	Gyakorlati számonkérés I.
7	Az LCD, példák LCD kijelző kezelésére.

8	Tanítási szünet.
9	A hétszegmenses kijelző, példák hétszegmenses kijelzők kezelésére.
10	Tanítási szünet.
11	Tanítási szünet.
12	Billentyűmátrix kezelése, példák billentyűmátrix kezelésére. Soros kommunikációs perifériák, példák soros kommunikációs perifériák kezelése.
13	Gyakorlati számonkérés II.
14	Félévzárás, Pótlások.

Követelményrendszer

A foglalkozásokon való részvétel: kötelező

Amennyiben a hallgató hiányzásai meghaladják a tárgy félévi össz. óraszámának 30%-t, a hallgató letiltásra kerül.

Évközi követelmények:

A félév során a Hallgatók:

- az elméleti anyagból 2 db zárthelyi dolgozatot,
- a laborgyakorlat anyagából 2 db számítógépes zárthelyi dolgozatot írnak.

Az érvényes évközi jegy feltétele minden zárthelyi dolgozat legalább 50%-os (elégéses) értékelése.

A pótlás módja: Elégtelen (50% alatti) zárthelyi dolgozatokat a szorgalmi időszak utolsó hetében egy alkalommal lehet pótolni.

Az évközi jegy kialakításának módszere:

Az évközi jegy a 4 db zárthelyi dolgozat számtani átlaga alapján lesz meghatározva.

Elégtelen évközi jegy pótlása: A TVSZ szerint.

Irodalom:

Ajánlott:

Sándor Tamás: Programozás II. (elektronikus jegyzet),
Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar

Egyéb segédletek, segédanyagok:

Az Egyetem e-learning rendszerének Programozás II/ Mikrokontroller programozás tárgya alatt található elektronikus jegyzetek, segédanyagok.

Székesfehérvár, 2023. június 10.

Dávid András
mestertanár