

Óbudai Egyetem		Alba Regia Műszaki Kar, Természettudományi és Szoftverttechnikai Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Mikrokontroller Programozás AMWMK0IBNE				Kreditérték: 5 2022/23 tanév 1. félév
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Mérnökinformatikus 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	Hétszegmenses kijelzők kezelése.
9	Billentyűmátrix kezelése.
10	Soros kommunikációs szabványok, soros kommunikációs perifériák kezelése.
11	Soros kommunikációs perifériák kezelése.
12	Tanítási szünet.
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	A hétszegmenses kijelző, példák hétszegmenses kijelzők kezelésére.
9	Billentyűmátrix kezelése, példák billentyűmátrix kezelésére.
10	Soros kommunikációs perifériák, példák soros kommunikációs perifériák kezelése.
11	Tanítási szünet.
12	Tanítási szünet.
13	Gyakorlati számonkérés II.
14	Félévzárás, Pótlások.

Követelményrendszer
<p>A foglalkozásokon való részvétel: kötelező Amennyiben a hallgató hiányzásai meghaladják a tárgy félévi össz. óraszámának 30%-t, a hallgató letiltásra kerül.</p>
<p>Évközi követelmények: A félév során a Hallgatók:</p> <ul style="list-style-type: none"> • az elméleti anyagból 2 db zárthelyi dolgozatot, • a laborgyakorlat anyagából 2 db számítógépes zárthelyi dolgozatot írnak. <p>Az érvényes évközi jegy feltétele minden zárthelyi dolgozat legalább 50%-os (elégséges) értékelése.</p>
<p>A pótlás módja: Elégtelen (50% alatti) zárthelyi dolgozatokat a szorgalmi időszak utolsó hetében egy alkalommal lehet pótolni.</p>
<p>Az évközi jegy kialakításának módszere: Az évközi jegy a 4 db zárthelyi dolgozat számtani átlaga alapján lesz meghatározva.</p>
<p>Elégtelen évközi jegy pótlása: A TVSZ szerint.</p>

Irodalom:
<p>Ajánlott: Sándor Tamás: Programozás II. (elektronikus jegyzet), Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar</p>
<p>Egyéb segédletek, segédanyagok: Az Egyetem e-learning rendszerében az adott kurzus alatt található elektronikus jegyzetek, segédanyagok.</p>

Székesfehérvár, 2022. június 10.

Dávid András
mestertanár