

Óbudai Egyetem		Alba Regia Műszaki Kar, Mérnöki Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Programozás II. laboratórium AMIPR22VND				Kreditérték: 3 2017-2018 tanév 1. félév
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnök szak, nappali tagozat				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók: Dávid András mestertanár		
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Félévi óraszámok:	Előadás: 0	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 és Assembly nyelvű programozásával. Cél, hogy a hallgatók assembly nyelvű alapismereteket szerezzenek, a fontosabb perifériákat fel tudják programozni, és tudják használni mind a két programozási nyelven.				
<i>Tematika:</i> C nyelvű alapismeretek ismételése és bővítése A Programozás I tantárgy keretein belül elsajátított alapismeretek rendszerezése, ismételése. Fájlkezelés és dinamikus memóriakezelés alapismereteinek és fontosabb függvényeinek megismerése mintapéldákon keresztül. A mikrokontrollerek jellemzői A mikrokontrollerek fontosabb perifériái. A mikrokontroller assembly nyelvű programozása Az assembly nyelv alapjai Direktívák, utasítások Utasítás típusok, csoportok Címzési módok Különböző perifériák kezelése pollingolással és megszakítással. A mikrokontroller C nyelvű programozása Különböző perifériák kezelése pollingolással és megszakítással. A laborgyakorlatokhoz kapcsolódó példák A hallgatók Assembly és C programozási nyelven írt példaprogramok megértésével, működésének vizsgálatával az előadásokon és laborgyakorlatokon bemutatott technikákat (algoritmusokat) működés során is megismerhetik, amely segíti az elhangzottak jobb megértését.				

Tematika:	
Okt. hét:	Téma:
1	Fájlkezelés és dinamikus memóriakezelés C nyelvben. Összetett, C programozási nyelven készített feladat megoldása.
2	A félév során használt PIC mikrokontrolleres fejlesztői környezet megismerése. Fordítási, letöltési és debuggolási lehetőségek bemutatása.
3	Port kezelés assembly nyelven. LED-ek és nyomógombok kezelése, inicializálás és port használat.
4	Aritmetikai és logikai utasítások. Port kezelés assembly nyelven. LED-ek és nyomógombok kezelése, inicializálás és port használat.

5	Időzítők, Timerek használata assembly nyelven.
6	A status regiszter bitjei. Feltétel nélküli és feltételes ugró utasítások. Direkt és indirekt címzések. Ciklusok írása és használata. Időzítők, Timerek használata assembly nyelven.
7	Számítógépes ZH 1
8	Tanítási szünet
9	Saját szubrutin írása. Szubrutinhívások. AD konverter használata assembly nyelven.
10	Megszakítás. Az eddig használt perifériák kezelése megszakítással.
11	Port kezelés C nyelven. Elágazások és ciklusok.
12	Saját függvény írása. Függvényhívások és paraméterátadás. Függvények visszaadott értéke. Időzítők, TIMER-ek kezelése C-ben. AD konverter kezelése C-ben.
13	Számítógépes ZH 2
14	Önálló, összetett feladat megoldása. Pótlások

Követelményrendszer

A foglalkozásokon való részvétel: kötelező

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

Félévközi követelmények:

1., A Hallgatók a félév során házi feladatot kapnak.

2., A Hallgatók a félév során 2 db Gépes ZH-t írnak. Az elégséges évközi jegy feltétele mindkét ZH és minden házi feladat legalább 50%-os (elégséges) értékelése.

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

Az évközi jegy kialakításának módszere:

Az évközi jegy a ZH-k és házi feladatok értékelése alapján súlyozott átlag szerint kerül meghatározásra. Évközi jegy = $\frac{1}{4} * HF \text{ átlag} + \frac{3}{4} * ZH \text{ átlag}$.

Elégtelen félévközi jegy pótlása: A TVSZ szerint.

Irodalom:

Ajánlott:

Dr. Kónya László: PIC mikrovezérlők alkalmazástechnikája

Egyéb segédletek, segédanyagok:

Az Egyetem e-learning rendszerén (elearning.uni-obuda.hu) Programozás II tárgya alatt található elektronikus jegyzetek, segédanyagok.

Székesfehérvár, 2017. június 1.

Dávid András
mestertanár