

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet		
Tantárgy címe és kódja: Programozás II. BMXPN14BLE				Kreditérték: 4
<i>Nappali tagozat 2018/19. tanév 2. félév</i>				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai mérnök szak				
Tantárgy oktató(i): Somlyai László				
Előtanulmányi feltételek (kóddal)		Programozás I. BMXIA2HBNE		
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.:0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:
Félévzárás módja: (követelmény)	Évközi jegy			
A tananyag				
Oktatási cél: Az előadás célja a különböző programozási nyelvek jellegzetességeinek, elemeinek bemutatása. Vezérlési szerkezetek, utasítások programozási nyelvekben. A laborokon a hallgatóknak lehetőségük van a C++ nyelv mélyebb megismerésére, az alapvető algoritmusok és adatstruktúrák alkalmazására. A tárgy megismerése segíti a komplexebb mérnöki problémakezelést.				
Ütemezés:				
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör			
1.	A programkészítés alapjai. Programkód írása, fordítása, futása. Milyen programozási nyelvek léteznek. Alacsony és magasszintű programnyelvek.			
2.	C/C++ alapjai. Változók, operátorok, feltételek, ciklusok. Előfeldolgozó utasítások.			
3.	Hardverközeli programozás C/C++ nyelven. Mikrokontrollerek felépítése és típusai. Ki és bemeneti perifériák, regiszterek.			
4.	Hardverközeli programozás C/C++ nyelven. Mikrokontrollerek felépítése és típusai. Kommunikációs modulok bemutatása.			

C++ labor	
Oktatási cél: <i>A laborok célja, hogy a hallgatók megismerkedjenek az objektum orientált programozás alapjaival. A laborok során az alapvető programozási ismeretek (változók, ciklusok, ...) mellett, a programok készítéséhez szükséges egyéb ismeretekkel is foglalkozunk (mikrokontrollerek, kommunikációs csatornák, regiszterek, ...). A kurzus során az objektum orientált programozás hardverközeli alkalmazásaival ismerkedünk meg.</i>	
Ütemezés:	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1.	Programozási alapismeretek. Változók, operátorok. Ismerkedés a fejlesztő környezettel.
2.	Programozási alapismeretek II. Feltételek, elágazások, ciklusok. Előfeldolgozó utasításai. Objektum orientált programozás alapjai.
3.	Hardverközeli programozás C/C++ nyelven. Mikrokontrollerek felépítése és típusai. Ki és bemeneti perifériák, regiszterek bemutatása.
4.	Kimeneti, bemeneti portok kezelése, C és C++ nyelven. Hardverközeli programozás C/C++ nyelven. Összetett gyakorlati feladatok megvalósítása, szenzorok, beavatkozók illesztése.

Félévközi követelmények <i>(feladat, zh. dolgozat, esszé, stb)</i>	
Oktatási hét (konzultáció)	Zárthelyik (részbeszámolók, stb.)

4.	Zárthelyi, feladat bemutatás
<i>Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai</i>	
A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ III.23.§ (1)-(4) pontja szabályozza.	
Letiltva bejegyzést kap az a hallgató, aki valamelyik zárthelyi dolgozatot nem írta meg és ezt nem tudja igazolni, a projekt feladatát nem adta be, vagy hiányzásai meghaladják a TVSZ-ben meghatározott óraszámot.	
Az évközi jegy kialakítása az elméleti zárthelyin szerzett jegy és a projekt feladat átlaga.	
Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend III.6.1.(3)/III.6.2.(3) pontja rendelkezik.	
Valamennyi, jelen dokumentumban nem szabályozott, kérdésben az Óbudai Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.	
A félévzárás módja (vizsga módja: írásbeli, szóbeli, teszt, stb.)	
Vizsga módja: szóbeli	
Kötelező irodalom: Moodle	
Ajánlott irodalom:	
Egyéb segédletek:	
A tárgy minőségbiztosítási módszerei:	