

Óbudai Egyetem				
Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja: INFORMATIKA ALAPJAI AMXIAOIFNE		Kreditérték: 3		
Nappali tagozat		2018/2019. tanévtől visszavonásig		1. félév
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: mérnök-informatikus felsőoktatási szakképzés				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. CSINK László <i>egyetemi docens</i>	Oktatók:	Módné Takács Judit	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	-	-		
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat:0	Konzultáció: 0
Számonkérés módja (s,v,f):	írásbeli vizsga			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> Alapvető ismereteket biztosítson az informatika kialakulásáról és fontosabb állomásairól, alapfogalmairól, megmutassa az informatika tárgyát és helyét a tudományok között, illetve a mindennapi életben. Bemutassa a hardver és szoftver alapfogalmait, az analóg és digitális jeleket, az informatika világában használt számrendszereket és a különböző információ ábrázolási módszereket (szám, karakter, szín, kép). Megismertetni az alapvető logikai műveleteket, kódolási algoritmusokat és tömörítési eljárásokat. Felkeltse a hallgatók érdeklődését az összefüggések feltárására, a következtetések megállapítására, levonására.				
<i>Tematika:</i>				
Témakör				Óraszám
Előadások:				
1. Az informatika szerepe, kialakulása, alapfogalmai. Fejlődéstörténetét meghatározó tényezők. Az elméleti alapfogalmak bemutatása. Az informatika tárgya és helye a tudományok között.				2
2. Számrendszerek bemutatása, a legfontosabb számrendszerek közötti átváltások. Kettes számrendszerben alapvető aritmetikai műveletek elvégzése.				2
3. Alapvető logikai műveletek és kapuk, logikai kifejezések kiértékelése.				2
4. Információ feldolgozó paradigmák jellemzői. Információ mérése, értelmezése (Shannon, Hartley). Az entrópia és redundancia értelmezése.				2
5. Az analóg és digitális elvű informatika meghatározó tényezők, jellemzői. Az analóg jelek digitalizálásának lépései, és a digitális adatok kezelésének előnyei és hátrányai az analóghoz képest.				2
6. A Neumann elvű számítógép architektúra jellemzői, a továbbfejlesztés irányai. Hardver és szoftver alapismeretek.				2
7. Zárthelyi Dolgozat 1.				2
8. Az információelmélet alapfogalmai. A kódolás alapfogalmai. A minimum redundanciájú kódok értelmezése, főbb kódolási algoritmusok. (Huffman, -aritmetikai kódok)				2
9. Információk ábrázolása (karakterek, számok). Számábrázolás (fixpontos és lebegőpontos).				2
10. Információk ábrázolása (képek, zene). A képek ábrázolásának fontosabb jellemzői, a rasztergrafikus és a vektorgrafikus formátumok különbségei, valamint a színábrázolás alapjai.				2
11. A szótár alapú adattömörítés elve, a leggyakrabban használt kódrendszerek algoritmusai. Az adaptív kódolás elve, jelentősége.				2
12. Hibajelző, hibajavító rendszerek elve, és tipikus példái (páros/páratlan paritásbit, SED-SEC, Hamming kód, CRC-kód).				2
13. Zárthelyi Dolgozat 2.				2
14. Félév zárása, pót ZH, javítás				2

Félévközi követelmények	
AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!	
A pótlás módja:	Írásbeli, az utolsó héten az egyik elméleti zárthelyi anyagából javító zárthelyi írható, vagy egy zárthelyi pótolható .
Aláírás feltétele:	Előadásokon való részvétel kötelező , a hiányzásokra a TVSz szabályai érvényesek. A hallgatók az előadás anyagából 2 db ZH-t írnak és 1 db megadott témájú házi dolgozatot kapnak. Az aláírás feltétele a házi dolgozat beadása kiírt időpontra, illetve a ZH-k egyenként minimum elégséges szintű (50%) teljesítése.

Irodalom:	
Kötelező:	Dr. Nyakóné dr. Juhász Katalin, Dr. Terdik György, Biró Piroska, Dr. Kátai Zoltán: Bevezetés az Informatikába, Digitális Tankönyvtár, 2011 (elektronikus jegyzet)
	Horváth Árpád: Szám- és kódrendszerek
	Dávid András: A számrendszerekről általában
Ajánlott:	Szikora Zsolt: Számrendszerek, kódrendszerek
	Ambrusné Somogyi Kornélia - Dr. Bakó András - Baranyai István - Dr. Broczkó Péter - Gyöngyné Maros Judit - Kiss László - Kormány Eszter - Szabó László: Az informatika alapjai, ÓE NIK, 2012