

Óbudai Egyetem Alba Regia Kar		2026/27 tanév 1. félév	
Tantárgy neve és Neptun kódja: Számítógép architektúrák alapjai AMXSA5VBNF			
Kreditérték: 7			
Nappali/Levelező tagozat: Levelező			
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnök			
A tantárgy oktatója: Kratochwill Dominik			
Előtanulmányi feltételek (előfeltétel tárgy neve és Neptun kódja): AMXBR4VBLF Beágyazott rendszerek			
Heti óraszámok:	Előadás: 3	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 2
Számonkérés módja (vizsga/évközi jegy): vizsga			
A tananyag			
<i>Oktatási cél:</i> A hallgatók ismerjék meg a számítógép architektúrákkal kapcsolatos fogalmakat, a számítógépek felépítését, működési elvét.			
<i>Tematika:</i> Adatok és operandusok típusai. Műveletek és utasítások végrehajtása. A CPU teljesítménye, teljesítménynövelés intenzív és extenzív módszerei. ALU és CU. ILP párhuzamosítás. GPU-k. Buszok és megszakítások. Táruk. SIMD és MIMD rendszerek.			
Témakör			Óraszám
Előadások/Gyakorlatok:			
1. Bevezetés az architektúrákba			3
2. Adat- és operandustípusok			
3. Műveletek és utasítások			
4. A processzor és a teljesítménynövelés			3
5. Aritmetikai logikai egység (ALU) és Vezérlőegység (CU)			
6. Utasításszintű párhuzamosítás			
7. Grafikus processzorok			3
8. Buszok és megszakítások			
9. Táruk			
10. SIMD rendszerek			3
11. Multiprocesszorok			
12. Multiszámítógépek			
13. Cloud és grid rendszerek			
Félévközi követelmények			
AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!			
Az értékelés módja (aláírás, gyakorlatijegy megszerzésének módja, vizsga típusa, pótlás módja): aláírás feltétele a laboron kiadott feladat teljesítése és az elvégzett munka bemutatása. A vizsga írásbeli teszttel kezdődik, melynek sikeres kitöltése után tételt húz a hallgató, amelyet vázlatosan kidolgoz, majd szóban előad.			

Szakirodalom (A 2-3 legfontosabb kötelező irodalom, 1-2 további ajánlott szakirodalom weboldal felsorolása bibliográfiai adatokkal, online elérhetőség esetén linkkel (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN))	
Kötelező:	Tannenbaum A. S.: Számítógépek architektúrák Panem Kiadó, Budapest, 2006.
	Sima D., Fountain T. és Kacsuk P.: Korszerű számítógép architektúrák tervezési tér megközelítésben SZAK Kiadó, 1998.
Ajánlott:	Sikos László: PC hardver kézikönyv. A számítógép felépítése és működési elve.- BBS-Info Könyvk. és Inform. Kft.. – ISBN 978-963-9425-15-6