



Óbudai Egyetem
Alba Regia Műszaki Kar
Székesfehérvár
Mérnöki Intézet

Tantárgy neve és kódja: KORSZERŰ SZÁMÍTÓGÉP ARCHITEKTÚRÁK		Kreditérték: 2	
Nappali tagozat 2014/15 tanévtől		NRKKA1SSND	
félév(szemeszter) 7			
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Mérnök informatikus alapszak (BSc)			
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Broczkó Péter	Oktatók:	Dr. Seebauer Márta
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	NRKSA2SSND	Számítógép architektúrák alapjai II.	
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.:0	Laborgyakorlat: Konzultáció:-
Számonkérés módja (s,v,e):	V		
A tananyag			
<i>Oktatási cél:</i> A tárgy célja a hallgatók megismertetése a processzor- és rendszerarchitektúrák fejlődését kiváltó főbb okokkal és célokkal, valamint fejlődésük főbb lépéseivel. A tárgy szemléletmódjában kiemelt szerepet kap a tervezési tér megközelítés, az ok-okozati összefüggések, a kibontakozó trendek kiemelése számos konkrét processzor és rendszer-architektúra bemutatásán keresztül.			
<i>Tematika:</i> Több és sokmagos processzorok főbb osztályai, homogén többmagos processzorok tervezési terének főbb dimenziói. A többmagos processzorok fejlődésében egyre nagyobb szerepet játszó megvalósítási kérdések; így a processzor és rendszer szintű disszipáció kezelés főbb területei, a turbó technikák megvalósítási alternatívái, a virtualizáció processzor szintű támogatása, gyorsítótárak koherenciájának biztosítási alternatívái, processzorok távkezelésének alapkérdései. Sokmagos illetve mester-szolga elvű többmagos processzorok megvalósítási kérdései. Heterogén, csatolt elvű többmagos processzorok főbb osztályai. GPGPU-k feldolgozási paradigmái, mikroarchitektúrája. Platformok tervezési terének főbb dimenziói, a magszám növelés kihatása a rendszerarchitektúrára. Az Intel, AMD, IBM és ARM processzorok és rendszerarchitektúráik fejlődésének főbb állomásai.			
Előadások:			Hét, nap
Több és sokmagos processzorok főbb osztályai, homogén többmagos processzorok tervezési terének főbb dimenziói.			1. péntek
A teljesítmény növelésének rendszer szintű kérdései, a disszipáció kezelés főbb területei, a turbó technikák megvalósítási alternatívái.			2. péntek
A virtualizáció processzor szintű támogatása			3. péntek
Memóriakezelés, a gyorsítótárak hierarchiája. A gyorsítótár koherencia biztosításának alternatívái			4. péntek
FSB Flexible Cache Balancing			5. péntek
Processzorok távkezelésének alapkérdései			6. péntek
Szünet			7. péntek
Sokmagos, illetve mester-szolga elvű többmagos processzorok megvalósítási kérdései. Heterogén, csatolt elvű többmagos processzorok főbb osztályai.			8. péntek
GPGPU-k feldolgozási paradigmái, mikroarchitektúrája.			9. péntek
Platformok tervezési terének főbb dimenziói, a magszám növelés kihatása a rendszerarchitektúrára.			10. péntek
Szünet			11. péntek
Az Intel, AMD, IBM és ARM processzorok és rendszerarchitektúráik fejlődésének főbb állomásai.			12. péntek

ZH		13. péntek
Pótlás, konzultáció.		14. péntek
Évközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, prezentáció, stb)		
Oktatási hét (konzultáció)		
13. hét	ZH a megelőző előadások anyagából.	
A pótlás módja: Igazoltan mulasztott ZH-k pótlása a 14. héten. Az igazolást az akadályoztatás megszűnése után 5 munkanapon belül az oktatónak be kell mutatni.		
Aláírás feltétele: A ZH minimum 50%-os teljesítése. Az aláírás-pótlás a félév teljes anyagából egy alkalommal lehetséges vizsgaidőszakban.		
A vizsga módja: Szóbeli, a kihúzott tételt ábrákkal, vázlatosan írásban ki kell dolgozni. Megajánlott jegy: Amennyiben a hallgató a ZH-ból eléri a jó szintet, a megajánlott jegy jó, amennyiben a jeles szintet, a megajánlott jegy jeles.		
Irodalom:		
Kötelező:	1. Tannenbaum A. S.: Számítógép architektúrák Panem Kiadó, Budapest, 2006.	
Ajánlott	2. Rajasekaran, Sanguthevar - Fiondella, Lance - Ahmed, Mohamed - Ammar, Reda A.: Multicore Computing: Algorithms, Architectures, and Applications - London : CRC Press , 2014. - 415 p. ISBN 978-1-4398-5434-1	
Egyéb segédletek: Dr. Sima Dezső anyagai a NIK honlapján: http://users.nik.uni-obuda.hu/sima/oktatas.htm		

*Dr. Seebauer Márta
egyetemi docens*