

Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar		Szoftvertervezés és -fejlesztés Intézet		
Tantárgy neve és kódja:		Adatpárhuzamos programozás (NIXAP1SBNE)		Kreditérték: 2
Mérnökinformatikus BSc szak		Nappali tagozat 2024/25 tanév I. félév		
Tantárgy oktató(i): Dr. habil. Szénási Sándor				
Elő tanulmányi feltételek: (kóddal)		Párhuzamos és elosztott rendszerek programozása (NIXPP1SBNE)		
Heti óraszámok:		Előadás: 0	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 2 Konzultáció: 0
Számonkérés módja:		Évközi jegy		
A tananyag				
Oktatási cél: A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a CUDA C programozási nyelvvel és a grafikus gyorsítók általános célú programozásával.				
Tematika: A féléves ütemezésben megadottak.				

Féléves ütemezés	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1	GPU hardver jellegzetességei
2	CUDA C környezet modellje
3	Egyszerű kernel készítése, memóriakezelés, fordítás
4	Több blokk kezelése, összetett feladatok
5	Szinkronizációs lehetőségek
6	1. ZH
7	Megosztott memória használata
8	Atomi műveletek használata
9	Optimalizálási kérdések
10	Kiegészítő könyvtárak használata
11	Multi-GPU lehetőségek
12	2. ZH
13	Javító zárthelyi/Beadandó munkák bemutatása
Félévközi követelmények	
A laborok látogatása kötelező. A hallgatók két zárthelyit írnak (6. és 12. labor alkalom). A zárthelyik megírása kötelező. Amennyiben a hallgató valamely zárthelyit nem írta meg, vagy nem teljesítette legalább 50%-os szinten, akkor az utolsó héten az adott zárthelyi anyagából javító zárthelyit írhat. A javító zárthelyi sikeres, ha legalább 50%-os szinten teljesíti a hallgató. A zárthelyi eredménye a javító zárthelyi eredménye. Amennyiben a hallgató mindkét zárthelyi megírását elmulasztotta és/vagy 50%-os szint alatt teljesítette, akkor évközi jegyet csak a vizsgaidőszakban meghirdetett pótláson szerezhethet. A hallgatóknak a félév során egy beadandó feladatot is el kell készíteniük. Az első órán ismertetett irányelvek szerint a munka tervét a 6. héten kell bemutatni, majd ezt követően az elkészült programot a 13. héten. Amennyiben a hallgató a féléves feladatot nem adja be a fentebb megadott határidőig, illetve az oktató nem fogadja el megfelelő minőségűnek, akkor azt a vizsgaidőszakban pótolhatja az évközi jegy pótlás során.	
Zárthelyi dolgozatok	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
6	CUDA C alapvető lehetőségei
12	Haladó CUDA fejlesztések
13	Pótalkalom
A félévzáró érdemjegy (é) kialakításának módszere	
A félévzáró érdemjegy a zárthelyi dolgozatok érdemjegyének átlaga. Érdemjegyet csak akkor szerezhethet a hallgató, ha mindkét zárthelyi elérte az elégséges szintet. Amennyiben a hallgató a féléves feladatot nem adta le határidőre, vagy az nem megfelelő minőségű, akkor az érdemjegy elégtelen. Az oktató a hallgatónak az oktatási időszakban nyújtott dokumentáltan jó teljesítménye vagy tudományos diákköri munkája alapján jeles vagy jó osztályzatot ajánlhat meg, amit a hallgató nem köteles elfogadni.	
Pótlás módja	
A pótzárthelyi idejében maximum egy részjegyet lehet pótolni, amennyiben a hallgató valamely zárthelyit nem írta meg, vagy nem teljesítette legalább 50%-os szinten. Elégtelen évközi jegy pótlása a vizsgaidőszak első két hetében (a TVSZ előírásai szerint) egyetlen alkalommal, ismételt vizsga jelleggel történik. A pótlás során a hallgatónak elméleti kérdéseket kell írásban megválaszolnia és/vagy számítógépes programfeladatokat kell sikeresen megoldania a teljes tananyagból, illetve itt van lehetőség az féléves feladat pótlására is.	
Vizsga módja	

Vizsgajegy kialakítása
Irodalom
Kötelező:
Tárgy weboldalán található segédletek.
Ajánlott:
NVIDIA: CUDA Programming Guide
Egyéb segédletek:
A tárgy weboldalán megtalálható segédletek: http://cuda.nik.uni-obuda.hu/