

Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar		Szoftvertervezés és -fejlesztés Intézet	
Tantárgy neve és kódja: Adatpárhuzamos programozás (NIXAP1SBNE)			Kreditérték: 2
<i>Mérnökinformatikus BSc szak</i>		<i>Nappali tagozat 2023/24 tanév I. félév</i>	
Tantárgy oktató(i): Dr. habil. Szénási Sándor			
Előtanulmányi 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			
<i>Oktatási cél:</i> A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a CUDA C programozási nyelvvel és a grafikus gyorsítók általános célú programozásával.			
<i>Tematika:</i> 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 szerezhet.

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 szerezhet 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.

Élégtelen 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/