

Szoftvertervezés és -fejlesztés Intézet			Mintatanterv szerinti 5. félév 2025/26-II			
Tárgy neve:	Kódja:	Kredit:	Óraszám			
				ea	tg	lab
Adatpárhuzamos programozás	NSXAP1HBNF	4	heti	0	0	2
Tárgyfelelős: Prof. Dr. Szénási Sándor			Beosztás: egyetemi tanár			
Oktató(k): Prof. Dr. Szénási Sándor						
Előtanulmányi feltételek:	NSXPPIHBNF	Párhuzamos és elosztott rendszerek programozása				
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	
Évközi jegy/aláírás megszerzésének feltételei	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	Témakör
6.	CUDA C alapvető lehetőségei
12.	Haladó CUDA fejlesztések
13.	Pótalkalom

Az évközi jegy kialakításának módszere (csak évközi jegyes tárgyak esetében töltendő ki)	
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 ZH/évközi jegy/aláírás pótlásának 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 (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)	

Vizsgajegy kialakítása (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)											
Az egyes érdemjegyek ponthatárai:											
<table border="1"> <tr> <td>0-49%</td><td>elégtelen</td></tr> <tr> <td>50-61%</td><td>elégséges</td></tr> <tr> <td>62-73%</td><td>közepes</td></tr> <tr> <td>74-85%</td><td>jó</td></tr> <tr> <td>86-100%</td><td>jeles</td></tr> </table>		0-49%	elégtelen	50-61%	elégséges	62-73%	közepes	74-85%	jó	86-100%	jeles
0-49%	elégtelen										
50-61%	elégséges										
62-73%	közepes										
74-85%	jó										
86-100%	jeles										
Irodalom											
Kötelező	Tárgy weboldalán található segédletek.										
Ajánlott	NVIDIA: CUDA Programming Guide										