

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

2022/2023 I FÉLÉV

	<i>Cím</i>	<i>Párhuzamos algoritmusok és programozás</i>
	<i>Tárgykód</i>	IVM325MLMI
	<i>Heti óraszám: ea/gy/lab</i>	2/2/0
	<i>Kreditpont</i>	4
	<i>Szak(ok)/ típus</i>	Mérnökinformatikus / MSc
	<i>Tagozat</i>	levelező
	<i>Követelmény</i>	vizsga
	<i>Meghirdetés féléve</i>	ősz
	<i>Előzetes követelmény(ek)</i>	-
	<i>Oktató tanszék(ek)</i>	Rendszer- és Szoftvertchnológia Tanszék
	<i>Tárgyfelelős</i>	Dr. Iványi Péter
	<i>Oktatók</i>	Dr. Iványi Péter

TÁRGYLEÍRÁS

A tantárgy rövid leírása (max. 10 rövid mondat). (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Alapadatok/Tárgyleírás rovat)

Párhuzamos programozás hardware-ei, alapvető fogalmak, hatékonyság mérése, programozási minták, OpenMP programozási környezet, véges elemes modellezés, véges elem generálás, véges elem hálók particionálása párhuzamos programozáshoz.

TÁRGYTEMATIKA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika ablak)

1. AZ OKTATÁS CÉLJA

Célkitűzések és a tantárgy teljesítésével elérhető tanulási eredmények megfogalmazása.

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Oktatás célja rovat)

A tantárgy fő célja megismertetni a hallgatókat a párhuzamos programozás alapjaival.

2. A TANTÁRGY TARTALMA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Tantárgy tartalma rovat)

TÉMAKÖRÖK

ELŐADÁS	
	<ol style="list-style-type: none">1. Bevezetés, párhuzamos architektúrák, hatékonyság2. Párhuzamos programozási minták3. OpenMP programozás4. Mesh generálás5. Mesh particionálás
GYAKORLAT	<ol style="list-style-type: none">1. Hatékonyság mérés2. C Programozás3. OpenMP programozás gyakorlása4. Mesh generálása a gyakorlatban5. Mesh particionálás a gyakorlatban
LABOR- GYAKORLAT	-

RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

Jelezzük az oktatási szüneteket is!

ELŐADÁS

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.				
2.	Bevezetés, párhuzamos architektúrák, hatékonyság	[1.] – Chap 1,2,3,8,9 [2.] – Chap 1,2 [5.] – 3-43. o		
3.				
4.	Párhuzamos programozási minták	[1.] – Chap 4,5 [2.] – Chap 3,4,5,6		
5.				
6.	OpenMP alapjai	[3.] – 1-90.o	1. Házi feladat	10. hét
7.				
8.	OpenMP, párhuzamos for és task	[3.] – 93-210.o	2. Házi feladat	dec 16, 23:59
9.	Szünet			
10.	Mesh generálás	[6.] – Chap 1-6, 9 [4.] – 13-94. o	3. Házi feladat	dec 16, 23:59
11.				
12.	Mesh particionálási alapok	[4.] – 97-176. o	4. Házi feladat	dec 16, 23:59
13.				
14.	Mesh particionálás	[4.] – 177-304. o		
15.				

GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.				
2.	Hatékonyság mérés	[1.] – Chap 1,2,3,8,9 [2.] – Chap 1,2 [5.] – 3-43. o		
3.				
4.	C programozás	[1.] – Chap 4,5 [2.] – Chap 3,4,5,6		
5.				
6.	OpenMP mintapéldák	[3.] – 1-90.o		
7.				
8.	OpenMP gyakorlása	[3.] – 93-210.o		
9.				
10.	Mesh generálás a gyakorlatban	[6.] – Chap 1-6, 9 [4.] – 13-94. o		
11.				
12.	Mesh particionálás a gyakorlatban	[4.] – 97-176. o		
13.				
14.	Konzultáció	[4.] – 177-304. o		
15.				

3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Számonkérési és értékelési rendszere rovat)

JELLENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegyet, illetve minősítést szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírt foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

A jelenlét ellenőrzésének módja (pl.: jelenléti ív / online teszt/ jegyzőkönyv, stb.)

Kötelező az órák 70%-án való részvétel. A részvételi arány nem befolyásolja az érdemjegyet, de a 30%-ot meghaladó hiányzás a tantárgy megtagadásával jár.
A jelenlét jelenléti ív alapján kerül ellenőrzésre

SZÁMONKÉRÉSEK

A tantárgy követelménytípusának megfelelő rovatok töltendőek ki (félévközi jeggyel, vagy vizsgával záruló tantárgyak). A másik típus rovatokai törölhetők.

Vizsgával záruló tantárgy

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben

(A táblázat példái törölendők.)

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben
1. házi feladat	megfelelő színvonal	25 %
2. házi feladat	megfelelő színvonal	25 %
3. házi feladat	megfelelő színvonal	25 %
4. házi feladat	megfelelő színvonal	25 %

Az aláírás megszerzésének feltétele

(Pl.: 40%-os évközi minősítés.)

A félév során a házi feladatokat be kell adni és az oktátónak el kell fogadnia ezeket az aláírás teljesítéséhez.
A hiányos vagy helytelen házi feladat visszaadásra kerül és ki kell javítani.

Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez (PTE TVSz 50§(2))

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSZ általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni:

Minden ZH és a beadandó jegyzőkönyvek, ..., a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolhatók/javíthatók, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a ZH-k, a beadandók, ..., javítása/pótlása az aláírás megszerzése érdekében.

A házi feladatok kijavítására a határidőn túl mindig +1 hét áll rendelkezésre.

Vizsga típusa (írásbeli, szóbeli): ...szóbeli...

A vizsga minimum **40** %-os teljesítés esetén sikeres. (A min. 40 %-nál nem lehet több.)

Az érdemjegy kialakítása (TVSz 47§ (3))

10 %-ban az évközi teljesítmény, **90** %-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján történik.

Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %
elégséges (2)	40 % ... 55 %
elégtelen (1)	40 % alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

4. IRODALOM

Felsorolás fontossági sorrendben. (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Irodalom rovat)

KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

- [1.] Barry Wilkinson, Michael Allen: Parallel Programming, Techniques and Applications Using Networked Workstations and Parallel Computers, Pearson Education Inc, 2005, ISBN: 0-13-140563-2
- [2.] Timothy G. Mattson, Beverly A. Sanders, Berna L. Massingill: Patterns for Parallel Programming, Pearson Education Inc, 2005, ISBN: 0-321-22811-1
- [3.] Robit Chandra, Leonardo Dagum, Dave Kohr, Dror Maydan, Jeff McDonalds, Ramesh Menon: Parallel Programming in OpenMP, Academic Press, 2001, ISBN: 1-55860-671-8
- [4.] Iványi Péter és Radó János: Előfeldolgozás párhuzamos számításokhoz, tankonyvtar.hu, 2013
- [5.] Magoulés Frédéric, Roux Francois-Xavier, Iványi Péter: Párhuzamos számítási módszerek, Pollack Press, 2018, ISBN: 978-963-429-234-0
- [6.] B.H.V Topping, J. Muylle, P. Iványi, R. Putanowicz, B. Cheng: Finite Element Mesh Generation, Saxe-Coburg Publications, 2004, ISBN: 1-87-4672-10-5

AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

- [1.] Előadás jegyzetek