

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK 2023/2024. 2. FÉLÉV

| | |
|---------------------------------|---|
| Cím | Párhuzamos technológiák 1 |
| Tárgykód | IVM327MLMI |
| Heti óraszám: ea/gy/lab | 2/2/0 |
| Kreditpont | 5 |
| Szak(ok)/ típus | Mérnök informatikus MSc |
| Tagozat | Levelező |
| Követelmény | Vizsgajegy |
| Meghirdetés féléve | 2023/2024-2 |
| Előzetes követelmény(ek) | |
| Oktató tanszék(ek) | Rendszer- és Szoftvertechnológia |
| Tárgyfelelős | VÁRADY Géza György |
| Oktatók | NOVÁK Péter |

TÁRGYLEÍRÁS

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

A tárgy célja a sokprocesszoros gépek programozási technológiáinak bemutatása és azok használatának elsajátítása.

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 tárgy a sokprocesszoros rendszerek általános, de facto szabvány programozási technikáját, az üzenetküldéses MPI-t ismerteti meg a hallgatókkal. Az előadásokon az elméleti alapok bemutatása írásvetítő, multimédia segítségével történik. A gyakorlatokon a hallgatóknak csoportosan és önállóan kell különféle párhuzamosítási problémákat megoldaniuk.

2. A TANTÁRGY TARTALMA

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

TÉMAKÖRÖK

| | |
|------------------|---|
| ELŐADÁS | 1. témakör 2. témakör 3. témakör 4. stb. |
| GYAKORLAT | 5. témakör 6. témakör 7. témakör 8. stb. |
| LABOR- | 1. témakör |

GYAKORLAT

2. témakör

3. témakör

4. stb.

RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE*Jelizzük az oktatási szüneteket is!***ELŐADÁS**

| Okta- tási hét | Téma | Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól- ig) | Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.) | Teljesítés ideje, határideje |
|----------------------|---|--|---|---------------------------------|
| 1. | Követelményrendszer és tematika ismertetése. Bevezetés, MPI bemutatása, környezet kialakítása | [1.] 7-12 | ... | ... |
| 2. | Elemek összegzése, PI értékének közelítő számítása | [1.] 13-20 | | |
| 3. | Alapvető párhuzamosítási technikák, ciklusbontás, blokkos ütemezés, dinamikus terheléelosztás | [1.] 23-33 | | |
| 4. | Legrövidebb út keresése, gráfszínezés | [1.] 35-57 | | |
| 5. | Laphevítés szimuláció | [1.] 74-86 | | |
| 6. | Mandelbrot halmaz | [1.] 103-131 | | |
| 7. | Mandelbrot halmaz, projektmunkák bemutatása | [1.] 103-131 | | |

GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT

| Okta- tási hét | Téma | Kötelező irodalom, oldalszám (-tól- ig) | Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.) | Teljesítés ideje, határideje |
|----------------------|---|--|---|---------------------------------|
| 1. | Követelményrendszer és tematika ismertetése. Bevezetés, MPI bemutatása, környezet kialakítása | | | |
| 2. | Elemek összegzése, PI értékének közelítő számítása | | | |
| 3. | Alapvető párhuzamosítási technikák, ciklusbontás, blokkos ütemezés, dinamikus terheléelosztás | | | |
| 4. | Legrövidebb út keresése, gráfszínezés | | | |
| 5. | Laphevítés szimuláció | | | |
| 6. | Mandelbrot halmaz | | | |
| 7. | Mandelbrot halmaz, projektmunkák bemutatása | | | |

3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER*(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Számonkérési és értékelési rendszere rovat)***JELENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK**

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

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

jelenléti ív

SZÁMONKÉRÉSEK

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

Vizsgával záruló tantárgy

Az aláírás megszerzésének feltétele

(Pl.: 40%-os évközi minősítés.)

Projektmunka bemutatása

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.

Projektmunka bemutatása

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

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

Az érdemjegy kialakítása (TVSz 47§ (3))

0 %-ban az évközi teljesítmény, **100** %-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 % |
| elégéses (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.] Várady, Zavánij: Bevezetés az MPI-ba példákon keresztül, Typotex 2014

AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

- [2.] R. Chandra, L. Dagum, D. Kohr, D. Maydan, J. McDonald, R. Menon: Parallel Programming in OpenMP, Academic Press, 2001.
- [3.] G. Em Karniadakis, R. M. Kirby II: Parallel Scientific Computing in C++ and MPI, Cambridge University Press, 2007.
- [4.] B. Wilkinson, M. Allen: Parallel Programming, Techniques and applications using networked workstations and parallel computers, Pearson Prentice Hall, 2005.