**2020 – 2021 BAHAR Dönemi**

**BLM413E Parallel Programming Ders Bilgileri**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Kodu:** | BLM413E |
| **Öğretim Dili:** | İngilizce |
| **Öğretim Üyesi:** | Dr. Öğr. Üyesi Süha TUNA |
| **Ders Asistanı:** | Araş. Gör. Tuğçe KOÇAK |
| **Dersin İçeriği:** | Paralel programlama kavram ve tanımları, Paralel programlama çeşitleri, Dağıtık mimarilerde paralelleştirme, MPI, paralel haberleşme ortamı oluşturma, noktadan noktaya mesajlaşma, toplu mesajlaşma, senkronizasyon, paylaşımlı bellek mimarilerde paralelleştirme, OpenMP, iş dağıtımı, melez paralelleştirme |
| **Dersin Gereksinimleri:** | * Orta seviye C (BP III’den CC ve yukarısı almış olmak) * Temel işletim sistemleri bilgisi (Linux) * Temel bilgisayar mimarisi bilgisi (Process, thread vs.) |
| **Dersin Materyalleri:** | Gropp, William, Ewing Lusk, and Anthony Skjellum. Using MPI: Portable Parallel Programming with the Message Passing Interface. 2nd ed. Cambridge, MA: MIT Press, 1999. ISBN: 9780262571326.  Snir, Marc, and William Gropp. Using MPI-2: Advanced Features of the Message Passing Interface. Cambridge, MA: MIT Press, 1999. ISBN: 9780262571333.  Pacheco, Peter. Parallel Programming with MPI. San Fransisco, CA: Morgan Kaufmann Publishers, 1996 ISBN: 9781558603394  Chapman, Barbara, Jost, Gabriele and Van der Pas, Ruud. Using OpenMP: Portable Shared Memory Parallel Programming (Scientific and Engineering Computation). Cambridge, MA: MIT Press, ISBN: 9780262533027  Öğretim üyesi ders sunum ve notları |
| **Notlandırma:** | %30 Vize  %40 Final  %30 Dönem içi |

**Haftalık Plan**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hafta** | **Konu** |
| **1** | Paralel programlamaya giriş, kavramlar, tanımlar, paralel kod derleme, ortam ayarları |
| **2** | Dağıtık bellekli mimarilerde paralelleştirme, MPI’a giriş |
| **3** | Noktadan noktaya mesajlaşma |
| **4** | Noktadan noktaya mesajlaşma, Senkronizasyon |
| **5** | Toplu mesajlaşma, Senkronizasyon |
| **6** | Toplu mesajlaşma, Senkronizasyon |
| **7** | Temel MPI örnekleri ve algoritmalar |
| ***8*** | *Vize Sınavı* |
| **9** | MPI Topolojileri |
| **10** | Paylaşımlı bellekli mimarilerde paralelleştirme, OpenMP’ye giriş |
| **11** | Temel OpenMP komutları |
| **12** | İş dağıtımı, paralel döngüler |
| **13** | İş dağıtımı, paralel döngüler, örnekler |
| **14** | Melez paralel programlama |
| **15** | Melez paralel programlama |
| ***---*** | *Final Sınavı* |