**BLM5112 Olasılıksal Robotik (Probabilistic Robotics)**

**2024-2025 Öğretim Yılı Bahar yy.**

**Perşembe 15:00-17:50 (D106)**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Ders Yürütücüsü*** | *Dr. Öğr. Üyesi Erkan Uslu*  *euslu@yildiz.edu.tr* |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Ders Teams Grubu*** | [2425B BLM5112 Olasılıksal Robotik | General | Microsoft Teams](https://teams.microsoft.com/l/team/19%3A6O1H4rY1Qudmtxkppq2J3Evmr5sts3y26_IOuwsd9bE1%40thread.tacv2/conversations?groupId=44ae0c21-8ccf-42d8-a130-31cc45fe19e5&tenantId=85602908-e15b-43ba-9148-38bc773a816e)  Katılım kodu: jn9a24m |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Amacı*** | *Mobil Robotik Alanında konum belirleme ve haritalama ile ilgili temel problemleri ve Olasılık teorisine dayalı çözüm yöntemlerini öğrenmek.* |

|  |  |
| --- | --- |
| ***KAYNAKLAR*** | |
| ***Kitap*** | *S. Thrun, W. Burgard and D. Fox, Probabilistic Robotics, MIT Press, 2005* |
| ***Web Kaynakları*** | http://ais.informatik.uni-freiburg.de/teaching/ws22/mapping/  http://ais.informatik.uni-freiburg.de/teaching/ss23/robotics/  <http://probabilistic-robotics.informatik.uni-freiburg.de/ppt>  <https://courses.cs.washington.edu/courses/cse571/24sp/>  <https://staff.fnwi.uva.nl/a.visser/education/ProbabilisticRobotics/>  https://asl.ethz.ch/education/lectures/autonomous\_mobile\_robots/spring-2021.html  <https://github.com/AtsushiSakai/PythonRobotics> |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***DEĞERLENDİRME SİSTEMİ*** | | |
| ***Yöntem*** | ***Adedi*** | ***Oranı %*** |
| ***Yıliçi Sınavı (Yazılı)*** | 1 | 10 |
| ***Ödev*** | 5 | 10x5 |
| ***Final (Proje)*** | 1 | 40 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***HAFTALIK DERS PLANI*** | | |
| ***Hafta*** | ***Tarih*** | ***Konu*** |
| ***1.hafta*** | **20.Şub.25** | Giriş ve Kavramlar |
| ***2.hafta*** | **27.Şub.25** | Durum Tahmini, Gauss Filtresi, Kalman Filtresi |
| ***3.Hafta*** | **6.Mar.25** | Genişletilmiş Kalman Filtresi |
| ***4.Hafta*** | **13.Mar.25** | Parametrik Olmayan Filtreler, Histogram Filtresi, Parçacık Filtresi |
| ***5.Hafta*** | **20.Mar.25** | Robot Hareket Modeli, Sensörler ve Robot Algılaması |
| ***6.Hafta*** | **27.Mar.25** | Lokalizasyon, Markov, EKF, UKF |
| ***7. Hafta*** | **3.Nis.25** | Haritalama |
| ***8.Hafta*** | **7-12.Nis.25** | **Vize** |
| ***9.Hafta*** | **17.Nis.25** | Eş Anlı Konum Belirleme ve Haritalama (SLAM) |
| ***10.Hafta*** | **24.Nis.25** | EKF SLAM |
| ***11.Hafta*** | **1.May.25** | **1 Mayıs Emek ve Dayanışma Günü** |
| ***12.Hafta*** | **8.May.25** | Özellik Tabanlı FastSLAM |
| ***13.Hafta*** | **15.May.25** | Grid Harita Tabanlı FastSLAM |
| ***14.Hafta*** | **22.May.25** | GraphSLAM |
| ***15. Hafta*** | **29.May.25** | Planlama ve Kontrol, Keşif |
| ***16-17. Haftalar*** | **2-12.Haz.25** | **Final** |