



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|---------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Olasılıksal Robotik | BLM5112 | 3 | 7.5 | 3 | 0 | 0 |

| | |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

| | |
|---------|------------|
| Yarıyıl | Güz, Bahar |
|---------|------------|

| | |
|-------------|-------------------|
| Dersin Dili | İngilizce, Türkçe |
|-------------|-------------------|

| | |
|-----------------|------------------------|
| Dersin Seviyesi | Yüksek Lisans Seviyesi |
|-----------------|------------------------|

| | |
|-----------------|------------------------|
| Ders Kategorisi | Uzmanlık/Alan Dersleri |
|-----------------|------------------------|

| | |
|----------------------|----------|
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze |
|----------------------|----------|

| | |
|----------------------------|--------------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Bilgisayar Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|--------------------------------|

| | |
|---------------------|------------|
| Dersin Koordinatörü | Erkan Uslu |
|---------------------|------------|

| | |
|------------------|------------|
| Dersi Veren(ler) | Erkan Uslu |
|------------------|------------|

| | |
|---------------|--|
| Asistan(lar)ı | |
|---------------|--|

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

| | |
|----------------|--|
| Dersin İçeriği | ROS işletim sistemi üzerinde, mobil robot kinematığı ve mobil robotlarda kullanılan olasılık tabanlı temel metotlarının öğrenilmesi ve uygulamalarının yapılması, bir problemin bu metotlara uygunluğunun anlaşılması. |
|----------------|--|

| | |
|-------------------------------|-----|
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok |
|-------------------------------|-----|

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|---|
| 1 | Öğrenciler ilgili alandaki temel problemleri tanıyabilir |
| 2 | Öğrenci mevcut problem için uygun modelleri oluşturmayı bilir |
| 3 | Öğrenci seçtiği modele uygun çözüm yöntemlerini belirlemeyi bilir |
| 4 | Öğrenciler mevcut araçların kısıtlarını anlayabilir |
| 5 | Öğrenciler elde ettikleri sonuçları yorumlamayı bilir |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|--|---------------------------------------|
| 1 | Özyinelemeli Durum tahmini, Olasılıkta Temel Kavramlar, Robot – Çevre Etkileşimi | önerilen ders kitabının ilgili bölümü |
| 2 | Özyinelemeli Durum tahmini, Olasılıkta Temel Kavramlar, Robot – Çevre Etkileşimi | önerilen ders kitabının ilgili bölümü |
| 3 | Bayes Filtresi, Gauss Filtreleri giriş | önerilen ders kitabının ilgili bölümü |
| 4 | Kalman Filtresi, Genişletilmiş Kalman Filtresi ve türevleri | önerilen ders kitabının ilgili bölümü |
| 5 | Kalman Filtresi, Genişletilmiş Kalman Filtresi ve türevleri | önerilen ders kitabının ilgili bölümü |
| 6 | Parametrik Olmayan Filtreler – Histogram Filtresi | önerilen ders kitabının ilgili bölümü |
| 7 | Statik Durumlu Binary Bayes Filtresi, Parçacık Filtresi | önerilen ders kitabının ilgili bölümü |
| 8 | Ara Sınav 1 | önerilen ders kitabının ilgili bölümü |

| | | |
|----|---|---------------------------------------|
| 9 | Odometri Hareket Modeli, Robot Hareketi ve Haritalama | önerilen ders kitabının ilgili bölümü |
| 10 | Robot Algılaması – Mesafe algılayıcı modelleri, Mesafe ölçerler için Benzerlik Alanları | önerilen ders kitabının ilgili bölümü |
| 11 | Koralyasyon tabanlı ve Özellik tabanlı ölçüm modelleri, Uygulamada Dikkat Edilecek Noktalar | önerilen ders kitabının ilgili bölümü |
| 12 | Gezgin Robot Lokalizasyonu – Lokalizasyon Problemlerinin sınıflanması | önerilen ders kitabının ilgili bölümü |
| 13 | Markov, EKF ve UKF Lokalizasyon Algoritmaları | önerilen ders kitabının ilgili bölümü |
| 14 | SLAM Haritalama Algoritmaları | önerilen ders kitabının ilgili bölümü |
| 15 | Final | önerilen ders kitabının ilgili bölümü |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | |
| Ödev | | |
| Sunum/Jüri | | |
| Projeler | 2 | 30 |
| Seminer/Workshop | | |
| Ara Sınavlar | 1 | 30 |
| Final | 1 | 40 |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı | | 60 |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı | | 40 |
| TOPLAM | | 100 |

AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|-------------------------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati | 13 | 3 | 39 |
| Laboratuvar | | | |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 13 | 3 | 39 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | | |
| Projeler | 2 | 35 | 70 |
| Sunum / Seminer | | | |

| | | | |
|---|-----|----|------|
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 30 | 30 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 45 | 45 |
| Toplam İşyükü | | | 223 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 7.43 |
| AKTS Kredisi | | | 7.5 |
| Diğer Notlar | Yok | | |