

YTÜ Elektrik-Elektronik Fakültesi
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

2017-2018 BAHAR Y.Y.
BLM4830 – Robot Teknolojisine Giriş
Cuma 14:00-17:00
Derslik: D011, DB028

Dersin Amacı: Robotik alanındaki temel problemleri ve çözümlerini öğrenmek.

Öğretim Üyesi: Yrd. Doç. Dr. Erkan Uslu

e-mail : erkan@ce.yildiz.edu.tr , euslu@yildiz.edu.tr

Web : <https://www.ce.yildiz.edu.tr/personal/erkan>

Haftalık Ders Programı:

Hf.	Tarih	Konular
1	16 Şubat 2018	Giriş
2	23 Şubat 2018	Kinematik - Genel tanımlar Diferansiyel sürürlü robot için hesaplama örnek
3	2 Mart 2018	Kinematik - Kol kinematığı - Transformasyon matrisleri- Çalışma Alanı - Serbeslik derecesi (DOF) - 2/3 eklem için hesaplama örneği
4	9 Mart 2018	Sensörler - sınıflandırılması örnek sensörler
5	16 Mart 2018	Kalman Filter Localization
6	23 Mart 2018	Markov Localization
7	30 Mart 2018	Planlanma - path planning engelden sakınma, A*, Djikstra
8	6 Nisan 2018	1. Vize
9	13 Nisan 2018	Navigasyon, ROS navigation stack kısa tanıtım
10	20 Nisan 2018	Etiket Tanıma – SIFT, SURF, görüntü işleme, QR kod okuma
11	27 Nisan 2018	Keşif algoritmaları
12	4 Mayıs 2018	Haritalama - SLAM nedir kabaca gelişimi
13	11 Mayıs 2018	2. Vize
14	18 Mayıs 2018	Gmapping –Hector Mapping
15	25 Mayıs 2018	3D Mapping

YTÜ Önlisans ve Lisans Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin 24. maddesi uyarınca %70 DEVAM ZORUNLUluğu uygulanacaktır. Devamsız öğrencinin ders notu **F0 (devamsız) olarak değerlendirilir.**

Ders Kitabı:

Ders için kullanılacak temel referans kitaplar:

Introduction to Autonomous Mobile Robots, Roland Siegwart, Illah R. Nourbakhsh, and Davide Scaramuzza
Learning ROS for Robotics Programming, Enrique Fernández, Luis Sánchez Crespo, Anil Mahtani, Aaron Martinez

Diğer kaynaklar:

Principles of Robot Motion; Theory, Algorithms and Implementation, Howie Choset, Kevin Lynch, Seth Hutchinson, George Kantor, Wolfram Burgard, Lydia Kavraki, and Sebastian Thrun
The Robotics Primer, Maja J Matarić

Değerlendirme:

Başarı Değerlendirme Sistemi	Yöntem	Adedi	Etki Oranı (%)
	Ara Sınavlar	2	30
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	-	-
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuvar	~10	30
	Final Sınavı	1	40

YTÜ Elektrik-Elektronik Fakültesi
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

Deney/Uygulama Planı:

Hf.	Tarih	Konular
1	16 Şubat 2018	
2	23 Şubat 2018	Uyg. 1 - ROS
3	2 Mart 2018	Uyg. 2 - ROS
4	9 Mart 2018	Uyg. 3 - Diferansiyel Sürüşlü Robot
5	16 Mart 2018	Uyg. 4 - Robotik Kol
6	23 Mart 2018	Uyg. 5 - Joystick – Arduino
7	30 Mart 2018	Uyg. 6 - Odometri
8	6 Nisan 2018	Vize 1
9	13 Nisan 2018	Uyg. 7 - Konum Belirleme
10	20 Nisan 2018	Uyg. 8 - Sensörler – Görüntü İşleme
11	27 Nisan 2018	Uyg. 9 - Yol Planlama – Engel Kaçınımı
12	4 Mayıs 2018	Uyg. 10 - Gezinim
13	11 Mayıs 2018	Vize 2
14	18 Mayıs 2018	Uyg. 11 - Haritalama
15	25 Mayıs 2018	Uyg. 12 - İnsansı Robot

Deney/Uygulama soruları deney sırasında duyurulacaktır.