

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Mühendislik Fakültesi
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Makine Mühendisliği
Dersin Kodu	MAK 451
Dersin Adı	Mekatronik Enstrümantasyon
Öğretim Dili	İngilizce
Dersi Alan Programlar	Tüm Mühendislik
Ders Türü	Seçmeli
Dersin Seviyesi	Lisans 4. Sınıf
AKTS Kredisi	6
Ön Koşullar	MAK 305 Sistem Dinamiği ve Kontrol veya ELE 301 Kontrol Sistemleri I
Dersin İçeriği	Hareket aktarım mekanizmaları, mikrokontrolcüler, veri toplama sistemleri, sensörler ve elektrik motorları konularını kapsar. Hem kişisel bilgisayarların hem de mikrokontrolcülerin kontrol ve veri toplama maksatlı programlanması uygulamaları öğretilir. Öğrenciler gruplar halinde uygulama ağırlıklı bir dönem ödevi yaparlar.
Dersin Amacı	Öğrencileri mekatronik kavramı ile tanıştırmak. Mekanik, elektronik ve yazılım bileşenlerinden oluşum "akıllı" mühendislik ürünlerinin tasarım sürecini tecrübe ettirmek.
Dersin Kazanımları	- Mekatronik sistem bileşenlerini tanıma ve analiz edebilme becerisi edinmek. - Mekanizmalar, elektronik, programlama ve kontrol alanlarında uygulamaya dayalı tecrübe kazanmak.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	- S. Çetinkunt, Mechatronics, John Wiley & Sons, 2006. ISBN 047-147987X - M. Jouaneh, Fundamentals of Mechatronics, SI Edition, Cengage Learning, 2012. ISBN 111-1569029 - W. Bolton, Mechatronics : Electronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering, 5th Edition, Pearson, 2013. ISBN 027-3742868 - D. G. Alciatore, M. B. Histand, Introduction to Mechatronics and Measurement Systems, 4th Edition, McGraw-Hill, 2011. ISBN 007-3380237 - D. Neculescu, Mechatronics, Prentice Hall, 2002. ISBN 020-1444917 - C. W. De Silva, Mechatronics: An integrated approach, CRC Press, 2005. ISBN 084-9312744 - D. Shetty, R. A. Kolk, Mechatronics System Design, 2nd SI Edition, Cengage Learning, 2011. ISBN 143-9061998 - J. E. Carryer, R. M. Ohline, T. W. Kenny, Introduction to Mechatronic Design, Intl. Edition, Pearson, 2011. ISBN 013-6095216 - R.H.Bishop, The Mechatronics Handbook, CRC Press, 2002. ISBN 084-9300665
Değerlendirme Ölçütleri	Katkı payı
Devam	10%
Laboratuvar	
Uygulama	
Alan Çalışması	
Ödev	30%
Sunum	
Projeler	40%
Seminer	
Ara Sınavlar	
Quiz	20%
Final	
Toplam	100%
Ders Planı	Tartışılacak/ İşlenecek Konular
1. Hafta	Mekatronik nedir? Mühendislik tasarımı yöntemleri
2. Hafta	Hareket aktarım mekanizmaları
3. Hafta	Kontrol sistemleri (hatırlama)
4. Hafta	Elektrik motorları Programlama (Arduino)
5. Hafta	Elektrik motorları Programlama (PC)

6. Hafta	Veri iletimi Programlama (Arduino)
7. Hafta	Veri iletimi Programlama (PC)
8. Hafta	Sensörler Programlama (Arduino)
9. Hafta	Sensörler Programlama (PC)
10. Hafta	Mikrodenetleyiciler Programlama (Arduino)
11. Hafta	Mikrodenetleyiciler Programlama (Arduino)
12. Hafta	Proje yarışması