

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI					
Mekatronik Mühendisliği Tezli Yüksek Lisans Programı Ders İçerikleri					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİKLERİ	T	U	K	AKTS
LUEE701	Bilimsel Araştırma Teknikleri ve Bilim Etiği	3	0	3	8
Amaç ve İçerik	Bu dersin amacı, Bilimsel bir araştırmanın tüm metod ve modellerini öğrenciye tanıtmak, bilimsel bir araştırma yapabilme yetkinliğini kazandırarak, çalışmalarında bu yöntemleri uygulayabilme becerisini kazandırabilmek. Bilim ile ilgili temel kavramlar ve bilgiler, bilimsel araştırmanın yapısı, bilimsel yöntemler ve bu yöntemlere ilişkin farklı görüşler, problem, araştırma modeli, evren ve örneklem, verilerin toplanması ve veri toplama yöntemleri (nicel ve nitel veri toplama teknikleri), verilerin kaydedilmesi, analizi, yorumlanması ve raporlaştırılması.				
MKT703	Mikrodenetleyicilerle Mekaniksel Kontrol Uygulamaları	3	0	3	8
Amaç ve İçerik	1. Veri tipi, karar verme, döngüler, fonksiyonlar, altprogramlar gibi temel programlama bilgilerini kazandırma 2. Kütüphaneler, çalıştırma yöntemleri, yapı tasarımı, dökümantasyon hakkında bilgi kazandırma 3. Mikrodenetleyiciler ve mikroişlemciler ile uygulama geliştirme. DSP işlemci kavramları, yazılım tanımlı radyo kavramı, DSP mimarileri, Sabit ve floating-point, dsPIC mikrodenetleyiciler, gerçek zamanlı sistem tasarımı, dsPIC üzerinde gerçek zamanlı işaret işleme uygulamaları (sinüs işareti üretme, FIR ve IIR filtreleme FFT güç spektrumu hesaplama, PN binary diziler ve veri karıştırıcılar, PAM modülasyon). DSP işlemcilere gelen verilerin işlenerek mekanik aksamlar üzerinde kontrol uygulamaları				
MKT705	Bilgisayar Destekli Mekanik Sistem Tasarımı	3	0	3	8
Amaç ve İçerik	1. Bilgisayar destekli mekaniksel sistemler hakkında bilgi kazandırmak 2. Mekaniksel sistemlerin yöntemleri hakkında bilgi kazandırmak 3. Program kullanarak uygulama geliştirme becerisinin verilmesi Sonlu elemanlar yönteminin, statik gerilme, katı cisim dinamiği ve mekanizma analizi konularında kullanımına giriş. Tasarımın analiz aşamasında imalat açısından değerlendirmesi, katı modelleme programlarının kullanımı ile sonlu elemanlar programına model hazırlanması. Modellemesi biten tasarımların görsel olarak simülasyonlarının gerçekleştirilip, imalat detay resimlerinin oluşturulacağı yazılımların tanıtılması. Robot dinamiğinde karşılaşılan katı cisim dinamiği problemlerinin detaylı incelenmesi. Ders içeriğinde katı modelleme programı olarak Solid Works programı ve sonlu elemanlar analizlerinde ise Abaqus programının kullanımı.				
MKT707	Matlab ile Mekaniksel Kontrol Benzetmeleri	3	0	3	8

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: BSEN6EV1BF Belge Doğrulama Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=4043&eD=BSEN6EV1BF&eS=295492>



KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Amaç ve İçerik	Mekanik sistem kontrolünün Matlab ile sağlanması. Matlab programının kontrol sistemlerinde kullanılmasının sağlanması				
MKT709	Elektrik Makinelerinin Dinamiği	3	0	3	8
Amaç ve İçerik	1.Elektrik makinelerinin genel tanımı hakkında bilgi kazandırmak. 2. Elektrik makinelerinin simülasyonunu yapabilme becerisini kazandırmak. Doğru akım makinelerinin dinamik davranışı: matematik ve devre modelleri, transfer fonksiyonları ve blok gösterimleri, dinamik cevapları. Senkron makineler: (d-q-0) eksen takımında matematiksel modeller, birime indirgenmiş büyüklükler, sayısal benzetişim. Asenkron makineler: farklı referans eksen takımında matematiksel modeller, birime indirgenmiş büyüklükler, sayısal benzetişim.				
MKT711	Sistem Modelleme ve Genetik Algoritmaları	3	0	3	8
Amaç ve İçerik	Bu dersin amacı genetik algoritmalar ve genetik algoritma yönteminin kullanıldığı mekanik sistemleri öğrenciye tanıtmak, öğrencilerin genetik algoritma yöntemini bir sistemde uygulayabilme becerisini kazandırmaktır. Sistem Analizi, Sistem Değişkenlerinin Belirlenmesi, Değişkenlerin Kodlanması, Amaç Fonksiyonunun Tasarlanması, Parametre Sınır Değerlerinin Belirlenmesi, Amaç Fonksiyonunun Parametrik Tasarımı; Geleneksel Optimizasyon Teknikleri; Optimizasyonun Amacı; Bir Optimizasyon Yöntemi Olarak Genetik Algoritmalar; Basit Genetik Algoritma; Genetik Algoritmaların Teorik Temeli; Temel Teoremler; Genetik Algoritmaların Bilgisayarda Kodlanması; Genetik Algoritma Uygulamaları; Mühendislik Tasarım Örneklerinin Modellenmesi, Mekanik Sistemlerin Modellenmesi ve Tasarımı.				
MKT713	Uygulamalı Sayısal Yöntemler	3	0	3	8
Amaç ve İçerik	Sayısal yöntemlerin uygulama becerisini kazandırmak. Lineer denklem takımlarının çözümü, Eğri uydurma ve interpolasyon, Bezier eğrileri, Sayısal türev ve integral , Adi diferansiyel denklemlerin sayısal çözümü , Kısmi diferansiyel denklemlerin sayısal çözümü, Konularla ilgili örnek uygulamalar ve programlar.				
MKT715	Mekanik Sistemlerin Dinamiği ve Analizi	3	0	3	8
Amaç ve İçerik	Mekanik sistemlerin hareket analizlerini (Konum, Hız, İvme)bilme becerisi kazandırmak, Kuvvet ve Moment Analizlerini bilme becerisi kazandırmak, Yörünge kontrolü, Güç ve motor sistemleri, Hareket mekanizmaları, bilgisayar simülasyonları ve modellemesi konularını uygulama becerisi kazandırmak. Mekanik sistemlerin hareket analizleri (Konum, Hız, İvme), Kuvvet ve Moment Analizleri, Yörünge kontrolü, Güç ve motor sistemleri, Hareket mekanizmaları, bilgisayar simülasyonları ve modellemeleri				

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: BSEN6EV1BF Belge Doğrulama Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=4043&eD=BSEN6EV1BF&eS=295492>



KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MKT718	Mekatronikte Görsel Programlama Uygulamaları	3	0	3	8
Amaç ve İçerik	1.Görsel programlama hakkında bilgi kazandırmak. 2.Mekatronik sistem problemleri için görsel programlama uygulamaları geliştirebilme becerisi kazandırmak. Görsel programlamanın temelleri, Değişkenler ve veri tipleri, Koşul ifadeleri, Döngüler, Diziler, Metotlar, Görüntü işlemenin temelleri, Görüntüyü gri tonlu hale çevirme, eşikleme ve olumsuzlama, Görüntüyü çevirme, yakınlaştırma ve uzaklaştırma, Görüntüyü kırpm, Histogram ve histogram eşitleme, Konvolüsyon, Kenar bulma, Morfolojik işlemler.				
MKT724	Devre Sentezi	3	0	3	8
Amaç ve İçerik	Bu derste öğrenci devre tasarımı yapabilmek için altyapı kazanımını sağlar ve devre tasarlar. Devre analizi kavramlarının üzerine devre sentezi kavramları eklenir. Devre tasarımı aşama aşama gerçekleştirilir				
MKT725	Matlab ile Gerçek Zamanlı Mikrodenetleyici Uygulamaları	3	0	3	8
Amaç ve İçerik	Bu dersin amacı, mikrodenetleyicilerin gerçek zamanlı olarak Matlab üzerinden programlanması, tasarımını oluşturan temel tanım, öge ve devre bilgilerini tamamlayarak öğrencilerin iş hayatında hemen kullanabilmelerini sağlamaktır. Mikrodenetleyiciler, gerçek zamanlı Matlab uygulamaları ve mikrodenetleyicili sistem tasarımı, dış birimlerin arabirimle bağlanması, G/Ç bağlantıları, döngüde donanım uygulamaları.				
MKT726	Tek ve Çok Rotorlu İnsansız Hava Aracı Denetim Sistemleri	3	0	3	8
Amaç ve İçerik	İnsansız hava aracı sistemlerini anlamak ve otopilot tasarımlarını gerçekleştirmek amaçlanmaktadır. Otomatik uçuş kontrol temelleri, Kumanda sinyali, Otopilot sistemleri, Uçuş yönlendirici sistemler, Otopilot ve Uçuş yönlendirici çalışma modları, Kararlılık sağlayıcı sistemler, İvmeölçerler, Algılayıcı Birleştirme, Uçuş Platformu Dengeleme, Otomatik iniş sistemleri.				
MKT729	Elektronik Teknolojisinde Metal-Yarıiletken Yapılar	3	0	3	8
Amaç ve İçerik					
TezG & TezB	Yüksek Lisans Tez	-	-	-	26
Amaç ve İçerik					

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: BSEN6EV1BF Belge Doğrulama Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=4043&eD=BSEN6EV1BF&eS=295492>



KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

UzmG & UzmB	Yüksek Lisans Uzmanlık Alanı	-	-	-	4
Amaç ve İçerik					
SeminerG & SeminerB	Yüksek Lisans Seminer	-	-	-	6
Amaç ve İçerik					

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: BSEN6EV1BF Belge Doğrulama Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=4043&eD=BSEN6EV1BF&eS=295492>

