



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Otomatik Kontrol	MM310	6	3 + 0	3,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Makine Mühendisliği - Lisans (yüz yüze eğitim)				
Amaç	Sistem Dinamiği ve Otomatik Kontrol temel kavramlarının öğretilmesi				
Ders İçeriği	Giriş, Laplace Dönüşümleri, Sistem Dinamiği, Transfer Fonksiyonu, Matematik Modeller, Geçici Rejim Cevabı, Kontrol Elemanları, Kapalı Çevrimli Kontrol, Kararlılık				
Ders Veren	Doç. Dr. Sinan BAŞARAN				
Ders Kaynakları	Ogata., K., 'Modern Control Engineering', Prentice-Hall International Editions., Ogata., K., 'Modern Control Engineering', Prentice-Hall International Editions.				

Hafta	Konu
1	Giriş ve temel kavramlar
2	Laplace Dönüşümleri, Laplace İşlemleri
3	Ters Laplace Dönüşümü
4	Transfer Fonksiyonları, Lineer Diferansiyel Denklemlerin Laplace Dönüşümü ile Çözümü
5	Blok Diyagramları
6	Fiziksel Sistemlerin Matematik Modellerinin Çıkarılması
7	Fiziksel Sistemlerin Matematik Modellerinin Çıkarılması
8	Geçici Rejim Cevabı
9	Sürekli hal hatası
10	Kontrol Elemanları ve Tipleri
11	Kapalı Çevrimli Kontrol
12	Kapalı Çevrimli Kontrol
13	Kararlılık

Program Çıktıları

1	Mezunlar Matematik, fen bilimleri ile Makina Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimine ve bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilme becerisine sahiptir.
2	Mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi ve uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçme ve uygulama becerisine sahiptir.
3	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme becerisi ve modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisine sahiptir.
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi ve bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisine sahiptir.
5	Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkınlığı vardır.
6	Bilgiye ulaşabilmek için kitap, makale, internet vb. tüm gerekli kaynakları kullanabilme becerisine sahiptir.
7	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve mesleki bilgileri sürekli güncel tutma becerisine sahiptir.
8	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisine sahiptir.
9	Proje ve risk yönetimi, iş güvenliği ve çevre konularındaki uygulamalar ve hukuksal sonuçları hakkında bilgi sahibi olunması ve etik değerlerin benimsenmesi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalığı vardır.
10	Makine Mühendisliği uygulamalarında sürdürülebilirliği sağlama becerisi girişimcilik yaratıcılık ve yenilikçilik bilincinin gelişmesi, bireysel, toplumsal, ekonomik, teknolojik gereksinimler için çevreyle uyumlu çözüm yaratabilme becerisine sahiptir
11	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde ve girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkında ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11
Kararlılık kriterlerini kullanarak kontrol sisteminin kararlılığını yorumlar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Laplace dönüşümlerini kullanarak diferansiyel denklemleri çözer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bir fiziksel sistemin transfer fonksiyonunu ve blok diyagramını oluşturur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kontrol organlarının çalışma prensiplerini bilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çeşitli fiziksel sistemlerin matematik modellerini çıkarır	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kararlılık kriterlerini kullanarak kontrol sisteminin kararlılığını yorumlar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Laplace dönüşümlerini kullanarak diferansiyel denklemleri çözer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bir fiziksel sistemin transfer fonksiyonunu ve blok diyagramını oluşturur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kontrol organlarının çalışma prensiplerini bilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çeşitli fiziksel sistemlerin matematik modellerini çıkarır	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-