



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TARIM MAKİNELERİ ANABİLİM DALI
TARIM MAKİNELERİ PROGRAMI
TARIM MAKİNELERİ DOKTORA PROGRAMI
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Tarımda Otomasyon								
Ders Kodu	ZTM601	Ders Düzeyi			Doktora				
AKTS Kredi	7	İş Yüğü	175 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Öğrencilerin tarımda otomasyona yönelik çalışmalarında ihtiyaç duyulan büyüklüklerin ölçülmesindeki yöntemlerini öğrenmelerini, ayrıca bu yöntemlerde kullanılan aygıtları tanıyarak kullanabilmelerini sağlamak, otomatik kontrol devreleri, cihazları, işlem sırasında kullanılan kontrol değişkenleri ve bileşenleri, kontrol tipleri, ölçme ve son kontrol, kullanılan elemanlarının özellikleri ve birimler, statik ve dinamik çalışma karakteristikleri, tarım tekniği içinde; sera, gıda teknolojisi, hayvansal üretim, depolama vb.. uygulamalara ilişkin örnekler incelenecektir.								
Özet İçeriği	The evaluation of the size by the unit in measuring technique •The errors and causes in the measurement systems, evaluation of measuring results, measuring systems and the foundation of a dynamic measurement system •Functions of measurement systems and their usage (strain gauges, recorders and other data collection and evaluation system) •Sensors, sensing range and sensitivity. •The basic converter applications. •Different sensors and applications •(Temperature, pressure, size, flow, light, radiation, motion and vibration, torque, power, etc.). •The concept of automatic control, control systems and types. •Basic concepts, definitions and application fields and structure of control systems. •The operation type of industrial control systems and behaviors of the systems. •Examples of automatic control applications in agriculture (greenhouses, food technology, animal production, storage, irrigation)								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Gösterip Yaptırma								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)	Prof. Dr. Mustafa Bülent COŞKUN								

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Yüksel, İ. (1997). Otomatik Kontrol Sistem Dinamiği ve Denetim Sistemleri. Uludağ Üniversitesi, Bursa
---	---

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Dersin tanıtımı, konuların, faaliyetlerin, değerlendirme yöntemlerinin ve işleyişin açıklanması
2	Teorik	Ölçme tekniğinde boyutların birimlerle değerlendirilmesi, hata oranlarının saptanması ve ölçme sistematığının kurulması, SI birim sistemleri ve uygulamaları,
3	Teorik	Ölçme sistemlerinde hatalar ve nedenleri, ölçme sonuçlarının değerlendirilmesi, ölçme sistemleri ve dinamik ölçme sistemlerinin temeli
4	Teorik	Grafiksel eğri uyumu, temel elektriksel ölçmeler ve duyarlı elemanlar
5	Teorik	Ölçme sistemlerinin fonksiyonları ve kullanımı (strain gauge, recorder ve diğer data toplama değerlendirme sistemleri)
6	Teorik	Algılayıcılar, algılama aralıkları ve duyarlılık
	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
7	Teorik	Dönüştürücülere ilişkin temel uygulamalar
9	Teorik	Farklı algılayıcılar ve uygulamaları (basınç, sıcaklık, ısı, boyut, akış, ışık, ışınım, hareket ve titreşim, tork, güç vb.)
10	Teorik	Otomatik kontrol kavramı, kontrol sistemleri ve türleri
11	Teorik	Temel kavramlar ve tanımlar ile kontrol sistemlerinin yapısı ve kullanım alanları



12	Teorik	Sistemlerin davranış biçimleri ve endüstriyel kontrol sistemlerinin çalışması
13	Teorik	Tarım tekniği içinde otomatik kontrol uygulamalarına ilişkin örnekler (sera, gıda teknolojisi)
14	Dönem Sonu Sınavı (Final)	final sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	5	3	112
Ödev	5	5	5	50
Ara Sınav	1	5	3	8
Dönem Sonu Sınavı	1	3	2	5
Toplam İş Yükü (Saat)				175
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				7

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Farklı tip ölçüm aletlerini tanıyabilme ve kullanım alanına uygun ölçüm aletini seçebilme.
2	Mekanik ve elektriksel kontrol sistemlerinin türlerini kavrayabilme.
3	Dönüştürücülere ilişkin temel uygulamalar
4	Farklı algılayıcılar ve uygulamaları (basınç, sıcaklık, ısı, boyut, akış, ışık, ışınım, hareket ve titreşim, tork, güç vb.)
5	Tarım tekniği içinde otomatik kontrol uygulamalarına ilişkin örnekler (sera, gıda teknolojisi)

Program Çıktıları (Tarım Makineleri Doktora Programı)

1	Tarım Makinaları alanındaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi
2	Modern mühendislik araç ve tekniklerini kullanma yeteneği
3	Bilim ve teknolojilerdeki gelişmeleri izleyerek edinilen bilgileri akademik yaşam ve uygulamada kullanabilme becerisi
4	Tarım teknolojisi ile toprak, bitki ve hayvan arasındaki etkileşimi kavrayarak ve aralarındaki ilişkiyi çok yönlü değerlendirebilme becerisi
5	Meslekte profesyonellik ve etik sorumluluk bilinci
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda çalışma becerisi
7	Etkin iletişim kurma becerisi
8	Bilgiye erişme amaçlı kaynak araştırması yapabilme ve veri tabanlarıyla diğer kaynakları kullanabilme becerisi
9	Deney tasarımları yapma ile deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi
10	Güncel mesleki sorunlar ve olayları bilme, saptama ve yorumlama becerisi
11	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincine varabilme
12	Bilim ve teknolojinin gereklerine uygun, bilimsel bilgiyi yaratıcı biçimde kullanabilme becerisi

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ3
PÇ2	4	5
PÇ4		5
PÇ5	4	
PÇ8		5

