



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Ekim Bakım Gübreleme Makinaları Tasarımı							
Ders Kodu		ZTM528		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	8	İş Yüğü	204 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Bu dersin amacı, ekim, yaşam alanı düzenleme, çapalama, fideleme ve gübreleme makinelerinin tasarımını yapabilecek düzeyde öğrencilere gerekli bilgileri vermektir. Bu amaçla, önce agro-teknik esaslar, arkasından konstrüksiyon esasları verilmektedir.							
Özet İçeriği		Ekim tekniği ve makinaları: ekim yönünden tohumluk özellikleri; çimlenmenin biyomekaniği; ekimin agro-teknik esasları; değişik ekim yöntemlerinin matematik-istatistik esasları, ekici düzen sistemleri; tohum boruları; gömücü ayaklar; baskı tekerlekleri ve çizi kapaticılar, iz kabartıcılar, traktör-ekim makinesi kombinasyonunda stabilite, ekim makinelerinin işe hazırlanması, yaşam alanı düzenleme-çapalama tekniği ve makinaları: seyreltme, tekleme ve seyreltmesiz üretim teknikleri; çapalama tekniği ve makinaları; örtü altı üretim tekniği, fide yetiştirme, dikim tekniği ve makinaları: fide yetiştirme tekniği; fide söküm ve koşullandırma tekniği; fide dikim yatağı hazırlama tekniği; fide dikim makinaları; fidan dikim ve çukur açma makinaları; patates dikim makinaları. Gübreleme makinaları: gübrelerin fiziko-mekanik özellikleri; gübrelerin toprağa verilme prensipleri; ahır gübresi dağıtma makinaları; katı ve sıvı mineral gübre dağıtma makinaları. Ekim, gübreleme ve yabancı ot savaşında hassas tarım uygulamaları.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Prof. Dr. İbrahim YALÇIN						

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

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

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Ekim, Bakım, Gübreleme Makinaları. 1995. Önal, İ., E.Ü. Ziraat Fak. Yayınları, 490, Bornova-İZMİR
2	Ekim ve Dikim Makinaları Tasarımı. Önal, İ., Ders Notu, Bornova-İZMİR.
3	Tarım Makinaları İlkeleri. 2002. Ülger, P., T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, No:29, TEKİRDAĞ

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Dersin tanıtımı, tohum yatağı hazırlamanın ve ekimin görevleri.
	Ön Hazırlık	Okuma ve kaynak tarama
2	Teorik	Ekim yöntemleri ve tohum arsındaki ilişkiler, tohuma uygulanan teknolojik yöntemler, ekimin agroteknik prensipleri, Çimlenmenin biyomekaniği.
	Ön Hazırlık	Okuma ve kaynak tarama
3	Teorik	Değişik ekim yöntemlerinde matematik-istatistik esaslar.
	Ön Hazırlık	Okuma ve kaynak tarama
4	Teorik	Mekanik ve pnömatik normal sıraya/tek dane ekici düzenlerin tasarımı.
	Ön Hazırlık	Okuma ve kaynak tarama
5	Teorik	Serpme ve ocağa ekici düzenlerin tanınması ve tasarımı Mekanik ve havalı tek dane ekici düzenler ve tasarımları.
	Ön Hazırlık	Okuma ve kaynak tarama
6	Teorik	Tohum borusu ve gömücü ayaklar, tohum yerleştirme düzenleri. Gömücü ayakların makine çatısına bağlanma şekilleri. Ekim makinelerinin, baskı tekerleklerinin, çizi kapaticıların, iz kabartıcıların, markör düzeninin ve iz işaretleyicilerin tasarımı. Ekim normu ayarı.
	Ön Hazırlık	Okuma ve kaynak tarama
7	Teorik	Tohum yatağının şekillendirilmesi, çapa bitkilerinde çapalama tekniği ve makineleri, seyreltme tekniği ve makineleri, tahıl için çapalama tekniği.
	Ön Hazırlık	Okuma ve kaynak tarama
8	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
9	Teorik	Fide üretim tekniği, fideleme tekniği ve makine tasarımı, patates yumrusu dikim tekniği ve makine tasarımı. Otomatik dikim makineleri. Çukur kazma ve fidan dikim makineleri.
	Ön Hazırlık	Okuma ve kaynak tarama



10	Teorik	Katı çiftlik ve mineral gübrelerin fiziko mekanik özellikleri, Çiftlik gübresi dağıtma makineleri ve tasarımı esasları, sıvı hayvan gübresi dağıtma tekniği ve makineleri.
	Ön Hazırlık	Okuma ve kaynak tarama
11	Teorik	Katı mineral gübreleme makineleri, sandıklı ve diskli gübre dağıtma makineleri, banda (şeritvari) gübreleme makineleri
	Ön Hazırlık	Okuma ve kaynak tarama
12	Ön Hazırlık	Okuma ve kaynak tarama
13	Teorik	Ekim, gübreleme ve yabancı ot kontrolünde hassas tarım uygulamaları.
	Ön Hazırlık	Okuma ve kaynak tarama
14	Teorik	Ekim ve dikim makinelerinin test prensipleri ve kalite kriterleri.
	Ön Hazırlık	Okuma ve kaynak tarama
15	Teorik	Değişik tip gübreleme makinelerinin test prensipleri ve kalite
	Ön Hazırlık	Okuma ve kaynak tarama
16	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	4	2	84
Uygulamalı Ders	14	0	2	28
Ödev	14	0	2	28
Dönem Ödevi	2	0	20	40
Ara Sınav	1	10	2	12
Dönem Sonu Sınavı	1	10	2	12
Toplam İş Yükü (Saat)				204
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				8

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Değişik ekim yöntemlerine uygun ekici ünitelerin konstrüksiyon prensipleri ve bu prensiplere dayalı olarak mevcut ekici düzenlerin performanslarını ortaya koyabilme.
2	Normal sıraya ekici düzenlerin önemli parçalarını öğrenme ve karşılaşılan sorunlara çözüm bulabilme.
3	Tek dane ekici düzenlerin önemli parçalarını tanıyarak, karşılaşılan sorunları çözebilme ve tasarımı yapabilme yeteneğini kazanma,
4	Ocağa ekici düzenlerin önemli parçalarını öğrenme ve sorunlarını çözebilme.
5	Ekim makinelerinin işe hazırlanması (markör ayarı, ekim normu ayarı, vb.) aşamalarında kullanılacak teknik bilgileri kavrama ve uygulayabilme.
6	Ekim ve tohum yatağı hazırlama farklılığını kavrama ve karşılaşılan sorunları çözebilme.
7	Örtü altı üretim tekniğini kavrama ve teknik ve makineler geliştirebilme. Fide ve yumru dikim makinelerinin tasarlanması.
8	Gaz, sıvı veya katı mineral gübre için gübre atma organlarının dizaynı.
9	Çiftlik gübresi dağıtma makinelerinin tasarımı yapabilme.

Program Çıktıları (Tarım Makineleri Yüksek Lisans 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	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6	ÖÇ7	ÖÇ8
PÇ1	5	5	5	5	5	5	5	5
PÇ2	5	5	5	5	5	5	5	5
PÇ3	3	3						
PÇ4	5	5	5	5	5	5	5	5
PÇ8	4	4	3	3	4	4	5	5
PÇ9	3	4	3	3	5	5	4	5
PÇ10	4	4	3	3	5	5	4	5

