



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Hasat Harman Makineleri	BSM414	8	2 + 1	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Biyosistem Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Tarımsal üretimde kullanılan hasat ve harman makinelerinin tasarım ilkelerini kavrayabilme, bu makinelerin nerede ve nasıl kullanıldığını kavrayabilme. Hasat ve harman makinelerinin ayar, bakım ve onarım işlemlerini yapabilmek.				
Ders İçeriği	Hasat tanımlarını anlama, Türkiye'de hasat makinelerinin konumlarını anlama; hasat teorisini geliştirme; biçme makinelerini kullanma; silaj mekanizasyonunu ve balyalamayı anlama; tahıl hasat makinelerinin yapısal ve kullanım özelliklerini anlama; sebze ve meyve hasat makinelerini anlama; hasat makinelerinin sürüş özellikleri; hasat makinelerinin bakım ve ayarlarını yapma.				
Ders Kaynakları	Güzel E. ve inçe A, 2005.Hasat Harman Makineleri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Araştırma. Serisi No:104, Erzurum.				

Hafta	Konu
1	Giriş, Sınıflandırma, Hasat Makinelerinde Temel İşlevsel Süreçler, Hasat Makinaları Tasarımında Genel İlkeler.
2	Makaslama kesme kuramı ve parmaklı Çayır biçme makineleri
3	Serbest kesme kuramı ve Tamburlu, diskli tip çayır biçme makineleri
4	Tırmıklama, Tırmıklama kuramı, Ot tırmıkları (Yıldız çarklı, eğik tanburlu, rotorlu tip).
5	Silaj makineleri
6	Balyalama, Sıkıştırma kuramı ve Balya makineleri (dikdörtgen, silindirik)
7	Taneli ürün hasatı
8	Ara sınav
9	Patates ve şeker pancarı hasat makineleri
10	Harmanlama ilkeleri ve Sapdöverler.
11	Biçerdöverler; Fonksiyonel işlemler ve kuramlar. Biçerdöverlerin ürün işleme düzenleri, Değişik ürünlerin biçerdöverle hasadında kullanılan düzenler ve ayarları.
12	Biçerdöverler; tabla, Harmanlama Birimi, Ayırma Birimi, Temizleme Birimi. Biçerdöverlerde Bakım, Muhafaza, arızaların nedenleri ve giderilme yöntemleri
13	Pamuk toplama makineleri
14	Meyve, Sebze ve zeytin Hasat Makinaları

Program Çıktıları	
1	Matematik, Fen Bilimleri ve Biyosistem Mühendisliği disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.
2	Biyosistem Mühendisliği alanlarındaki karmaşık problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi, bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.
3	Biyosistem Mühendisliği alanıyla ilgili karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında bir başka deyişle eldeki imkanlar ve söz konusu alanın mevcut durumu dikkate alınarak belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi ve bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.
4	Biyosistem Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern araçları seçme ve kullanma becerisi, bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.
5	Biyosistem Mühendisliği alanında karşılaşılan karmaşık problemlerinin veya alana özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.
7	Alanında etkin rapor yazma ve yazılı olan raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılabilir talimat alma ve verme becerisi.
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği konusunda farkındalık; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk ve Biyosistem Mühendisliği uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.
10	Biyosistem Mühendisliği alanıyla ilgili proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.
11	Biyosistem Mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.

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
Hasat ve harman makinelerinin yapılarını, çalışma prensiplerini ve kullanım alanlarını açıklar.	-	-	-	2	3	2	2	4	3	2	-
Ürün tipi ve arazi koşullarına uygun hasat-harman makinelerini teorik olarak değerlendirerek seçim yapar.	3	-	-	3	-	3	2	3	-	3	-
Hasat ve harman makinelerinin yapılarını, çalışma prensiplerini ve kullanım alanlarını açıklar.	-	-	-	-	4	3	2	-	-	3	-
Ortalama Değer	1	-	-	1,67	2,33	2,67	2	2,33	1	2,67	-