DERS BİLGİ FORMU

<table>
<tr><td>DERSİN ADI</td><td colspan="4">HAYVANCILIKTA MEKANİZASYON</td></tr>
<tr><td>DERSİN SINIFI</td><td colspan="4">11 ve 12. Sınıf</td></tr>
<tr><td>DERSİN SÜRESİ</td><td colspan="4">Haftalık 3 Ders Saati</td></tr>
<tr><td>DERSİN AMACI</td><td colspan="4">Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak traktörün ve traktöre bağlanarak kullanılan makinelerin tanıtımı, ayarları ve bakımı, kaba yem mekanizasyonu, yemleme ve sulama mekanizasyonu, gübre mekanizasyonu ve süt üretim mekanizasyonunda kullanılan alet ve makinelerin kullanımı, bakımı ve temizliği, ahır içinde ve kümeslerde uygulanan mekanizasyon yöntemlerinin tanıtımı, hayvan barınaklarının iklimlendirilmesi ve hayvan konforuna yönelik bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.</td></tr>
<tr><td>DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI</td><td colspan="4">1. Traktörün tanımını, önemini, ana organları ve görevlerini izah eder, traktörün günlük bakımını açıklar.
2. Traktör yükleyicilerini ve tarım arabalarını (römorklar) açıklar.
3. Kaba yem temin mekanizasyonunda kullanılan ot biçme makineleri, ot tırmıkları, balya makineleri, silaj makineleri ve silaj paketleme makinelerini açıklar.
4. Yem depolama siloları, silo doldurma, boşaltma ve otomasyon sistemleri ile yemlikler ve yem dağıtma sistemlerini izah eder.
5. Sığır, koyun ve tavuk suluklarının kullanımı, bakımı ve temizliğini açıklar.
6. Gübre mekanizasyonunda kullanılan gübre sıyırıcı ve seperatör makinelerini açıklar. Gübre ve şerbet depolama sistemlerini izah eder.
7. Süt sağım ve üretim işlemlerinde kullanılan sağım sistemlerini açıklar. Sütün depolanması ve soğutulmasında kullanılan sistemleri izah eder.
8. Ahır teknik unsurları ve ahır içi mekanizasyon sistemlerini açıklar. Tavukçuluk mekanizasyonunda yer alan kafes tavukçuluğu, kuluçka makineleri, ana makineleri ile yumurta toplama ve tasnif makinelerini izah eder.
9. Hayvan barınaklarının iklimlendirilmesinde kullanılan ısıtma, soğutma, havalandırma, nemlendirme ve aydınlatma sistemlerini izah eder. Hayvan konforunda kullanılan inek yatağı, inek fırçası ve ayak banyosu sistemlerini açıklar.</td></tr>
<tr><td>EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI</td><td colspan="4">Ortam: Sınıf ortamı, uygulama çiftliği, kanatlı hayvan üretim işletmeleri
Donanım: Etkileşimli tahta/projeksiyon cihazı, bilgisayar</td></tr>
<tr><td>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</td><td colspan="4">Bu derste; öğrenci performansı belirlemeye yönelik çalışmalar değerlendirilirken gözlem formu, derecelendirme ölçeği ve dereceli puanlama anahtarı gibi ölçme araçlarından uygun olanlar seçilerek kullanılabilir. Bunun yanında öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları kullanılarak öğrencilerin, öğretimin süreç boyutuna katılmaları sağlanabilir.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU</td><td>ÖĞRENME BİRİMİ</td><td>KAZANIM SAYISI</td><td>DERS SAATİ</td><td>ORAN (%)</td></tr>
<tr><td>Traktör</td><td>3</td><td>16</td><td>14,81</td></tr>
<tr><td>Traktör Yükleyicileri ve Tarım Arabaları (Römorklar)</td><td>2</td><td>10</td><td>9,26</td></tr>
<tr><td>Kaba Yem Temin Mekanizasyonu</td><td>4</td><td>12</td><td>11,11</td></tr>
</table>

	Hayvan Besleme Mekanizasyonu	4	18	16,68
	Gübre Mekanizasyonu	3	10	9,26
	Süt Sağım ve Üretim Mekanizasyonu	2	10	9,26
	Ahır ve Kümes İçi Mekanizasyonu ve Teknik Unsurları	5	16	14,81
	Hayvan Barınaklarının İklimlendirilmesi ve Hayvan Konforu	5	16	14,81
TOPLAM		**28**	**108**	**100**

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Traktör	**1.** Traktörün tanımı önemi ve görevleri **2.** Traktör ana organları ve görevleri **3.** Traktörde bakım	**1. Traktörün tanımı önemi ve görevlerini açıklar.** • Traktörün tanımı ve önemi açıklanır. • Traktör çeşitleri açıklanır. • Traktörün görevleri açıklanır. **2. Traktör ana organlarını ve görevlerini açıklar.** • Traktör motoru açıklanır. • Traktör aktarma organları açıklanır. • Traktör yürüme organları açıklanır. **3. Traktör bakımının önemini ve yöntemlerini açıklar.** • Traktörde günlük bakım açıklanır. • Traktörde haftalık bakım açıklanır. • Traktörde aylık bakım açıklanır. • Traktörde üç aylık bakım açıklanır. • Traktörde altı aylık bakım açıklanır. • Traktörde yıllık bakım açıklanır.
Traktör Yükleyicileri ve Tarım Arabaları (Römorklar)	**1.** Traktör yükleyicileri **2.** Tarım arabaları (römorklar)	**1. Traktör yükleyicilerinin önemini ve özelliklerini açıklar.** • Kepçeli traktör ön yükleyicileri açıklanır. • Açılır kapanır kovalı traktör ön yükleyicileri açıklanır. **2. Tarım arabalarının önemini, özelliklerini ve çeşitlerini açıklar.** • Tek akslı römorklar açıklanır. • Çift akslı römorklar açıklanır. • Su tankerleri ve şerbet dağıtım tankerleri açıklanır.
Kaba Yem Temin Mekanizasyonu	**1.** Ot Biçme Makineleri **2.** Ot Tırmıkları	**1. Ot biçme makinelerinin önemini, özelliklerini ve çeşitlerini açıklar.** • Parmaklı tek bıçaklı ot biçme makineleri açıklanır. • Çift bıçaklı ot biçme makineleri açıklanır. • Diskli ot biçme makineleri açıklanır. • Tamburlu ot biçme makineleri açıklanır. **2. Ot tırmıklarının önemini, özelliklerini ve çeşitlerini açıklar.**

		• Serbest hareketli ot tırmıkları açıklanır. • Kuyruk milinden hareketli ot tırmıkları açıklanır.
	3. Balya Makineleri	**3. Balya makinelerinin önemini, özelliklerini ve çeşitlerini açıklar.** • Köşeli balya makineleri açıklanır. • Silindirik balya makineleri açıklanır.
	4. Silaj Makineleri	**4. Silaj makinelerinin önemini, özelliklerini ve çeşitlerini açıklar.** • Mısır silaj makineleri açıklanır. • Ot silaj makineleri açıklanır. • Silaj yapım ve paketleme makineleri açıklanır.
Hayvan Besleme Mekanizasyonu	**1.** Yem Kırma Makineleri	**1. Yem kırma makinelerini açıklar.** • Yem kırma makinelerinin görevleri açıklanır. • Yem kırma makinelerinin çalışma sistemi açıklanır.
	2. Yem Hazırlama (Karıştırma) Makineleri	**2. Yem hazırlama (karıştırma) makinelerini açıklar.** • Yem hazırlama (karıştırma) makinelerinin görevleri açıklanır. • Yem hazırlama (karıştırma) makinelerinin çeşitleri açıklanır. • Yem hazırlama (karıştırma) makinelerinde iş sonu temizliği ve bakımı yapılır.
	3. Yem Dağıtma Makineleri	**3. Yem dağıtma makinelerini açıklar.** • Yem dağıtma makinelerinin görevleri açıklanır. • Yem dağıtma makinelerinin çalışma sistemi izah edilir. • Yem dağıtma makinelerinin ayarları açıklanır.
	4. Otomatik Suluklar ve Yemlikler	**4. Otomatik sulukları ve yemlikleri açıklar.** • Otomatik suluklar açıklanır. • Otomatik suluklar sınıflandırılır. • Otomatik yemlikler açıklanır. • Kanatlı hayvan yetiştiriciliğinde kullanılan otomatik yemlikler açıklanır.
Gübre Mekanizasyonu	**1.** Gübre Sıyırıcı Sistemler	**1. Gübre sıyırıcı sistemlerinin önemini, özelliklerini ve çeşitlerini açıklar.** • Gübre sıyırıcı sistemler açıklanır. • Gübre sıyırıcılar sınıflandırılır. • Zincirli gübre sıyırıcılar açıklanır. • Halatlı gübre sıyırıcılar açıklanır. • Hidrolik gübre sıyırıcılar açıklanır.
	2. Seperatörler ve Gübre Karıştırıcıları	**2. Seperatörlerin ve gübre karıştırıcılarının önemini ve özelliklerini açıklar.** • Seperatör ve gübre karıştırıcılarının faydaları sıralanır. • Gübre karıştırıcı sistemlerinin önemi ve özellikleri açıklanır. • Gübre separasyon sistemlerinin önemi ve özellikleri açıklanır.
	3. Gübre ve Şerbet Depolama Sistemleri	**3. Gübre ve şerbet depolama sistemlerinin önemini ve özelliklerini açıklar.** • Gübre depolama yapıları açıklanır. • Şerbet depolama yapıları açıklanır.

Süt Sağım ve Üretim Mekanizasyonu	**1.** Süt Sağım Makineleri **2.** Sütün Depolanması ve Soğutulması	**1. Süt sağım makinelerinin önemini, özelliklerini ve çeşitlerini açıklar.** • Mobil süt sağım makineleri açıklanır. • Süt sağım sistemleri açıklanır. • Sağım robot sistemleri açıklanır. **2. Sütün depolanması ve soğutulmasının önemini açıklar.** • Süt ön soğutma sistemleri açıklanır. • Açık tip süt soğutma tankları açıklanır. • Kapalı tip süt soğutma tankları açıklanır.
Ahır ve Kümes İçi Mekanizasyonu ve Teknik Unsurları	**1.** Ahır İçi Sistemler **2.** Kümes Kafes Sistemleri **3.** Kuluçka Makineleri **4.** Ana Makineleri **5.** Yumurta Toplama ve Tasnif Makineleri	**1. Günümüz hayvancılığında uygulanan ahır içi sistemlerini açıklar.** • Bağlamalı ahır sistemleri açıklanır. • Serbest ahır sistemleri açıklanır. • Yemlik kilit sistemleri açıklanır. • Sürü yönlendirme kapıları açıklanır. **2. Kafes tavukçuluğunda kullanılan kafes sistemlerini açıklar.** • Basamaklı (kademeli) kafes tipleri açıklanır. • Bataryalı (dikey) kafes tipleri açıklanır. • Düz (yatay) kafes tipleri açıklanır. **3. Kuluçka makinelerinin önemini, özelliklerini ve çeşitlerini açıklar.** • İnkübasyon (ön gelişim) makineleri açıklanır. • İnficar (çıkış) makineleri açıklanır. **4. Ana makinelerinin önemini, özelliklerini ve çeşitlerini açıklar.** • Ana makinelerinin önemi, özellikleri ve çeşitleri açıklanır. **5. Yumurta toplama ve tasnif makinelerinin önemini ve özelliklerini açıklar.** • Yumurta toplama ve tasnif makinelerinin önemi ve özellikleri açıklanır.
Hayvan Barınaklarının İklimlendirilmesi ve Hayvan Konforu	**1.** Barınak Isıtma Sistemleri **2.** Barınak Soğutma Sistemleri **3.** Barınak Havalandırma Sistemleri	**1. Hayvan barınaklarında uygulanan ısıtma sistemlerini açıklar.** • Hayvan barınaklarında ısıtma ihtiyacı ve ısıtmanın önemi açıklanır. • Stokerli katı yakıt ısıtıcı sistemleri açıklanır. • Sıvı yakıt ve doğalgazlı ısıtıcı sistemleri açıklanır. • Elektrik enerjili ısıtıcı sistemleri açıklanır. **2. Hayvan barınaklarında uygulanan soğutma sistemlerini açıklar.** • Hayvan barınaklarında serinletmenin önemi açıklanır. • Hayvan barınakları serinletme ped sistemleri açıklanır. **3. Hayvan barınaklarında uygulanan havalandırma sistemlerini açıklar.** • Hayvan barınaklarında havalandırmanın önemi açıklanır. • Havalandırma kapasitesinin ve havalandırma açıklıklarının hesaplanması açıklanır. • Panjurlu ve panjursuz aksiyel havalandırma fanları

		açıklanır. • Hava sirkülasyon havalandırma fanları açıklanır.
	4. Barınak Aydınlatma Sistemleri	**4. Hayvan barınaklarında uygulanan aydınlatma sistemlerini açıklar.** • Hayvan barınaklarında aydınlatma ihtiyacı ve aydınlatmanın önemi açıklanır. • Aydınlatma sistemleri açıklanır.
	5. Hayvan Konforunda Kullanılan Sistemler	**5. Hayvan konforu ile alakalı sistemleri açıklar.** • İnek yataklarının önemi ve kullanımı açıklanır. • İnek fırçalarının önemi ve kullanımı açıklanır. • İneklerde ayak ve tırnak bakımının önemi açıklanır. • Ayak banyosunun önemi ve kullanımı açıklanır.

UYGULAMA FAALİYETLERİ/TEMRİNLER

Uygulama faaliyeti/temrinler; ders kazanımına uygun olarak okulun fiziki kapasitesi ve donatımı, öğrenci sayısı göz önünde bulundurularak en fazla uygulama faaliyeti/temrini yaptıracak şekilde meslek alan zümre öğretmenler kurulu tarafından seçilir. Meslek alan zümre öğretmenleri tarafından aşağıda yer alan temrinlerden farklı temrinlerin uygulanmasına karar verilebilir**.**

Traktör	Traktörün çeşitlerini, görevlerini ve ayarlarını gösterme
Traktör Yükleyicileri ve Tarım Arabaları (Römorklar)	Traktör yükleyicileri ve tarım arabalarının çeşitlerini, görevlerini ve ayarlarını gösterme
Kaba Yem Temin Mekanizasyonu	Kaba yem mekanizasyon araç gereçlerini ayırt etme
Hayvan Besleme Mekanizasyonu	Hayvan beslemede kullanılan araç gereçleri ayırt etme
Gübre Mekanizasyonu	Gübre mekanizasyon araç gereçlerini ayırt etme
Süt Sağım ve Üretim Mekanizasyonu	Süt sağım ve üretim mekanizasyonunda kullanılan araç gereçleri ayırt etme
Ahır ve Kümes İçi Mekanizasyonu ve Teknik Unsurları	Ahır ve kümes içi mekanizasyonunda kullanılan sistemleri ve araç gereçleri ayırt etme
Hayvan Barınaklarının İklimlendirilmesi ve Hayvan Konforu	Hayvan barınaklarının iklimlendirilmesi ve hayvan konforunda kullanılan sistemleri ayırt etme

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

1. Traktörün ve traktöre bağlanarak kullanılan alet ve makinelerin hayvancılık işletmeleri açısından önemini anlatınız, hayvancılık işletmeleri ile irtibata geçerek mekanizasyon sistemlerini nasıl kullandıkları hakkında bilgi alınız ve teknik gezi kapsamında öğrencilerin bu sistemlerin kullanımını incelemelerini sağlayınız.
2. Dersin uygulanması kapsamında yapılacak tüm teknik gezilerde iş sağlığı ve güvenliği kuralları ile ilgili açıklama yapınız ve uygulanmasını sağlayınız.
3. Bölgesel olarak hayvancılıkta mekanizasyon sistemlerinin yoğun kullanıldığı büyük hayvancılık işletmelerine teknik gezi düzenleyiniz. Sağım sistemleri, yemleme sistemleri, gübre hareketleri, kuluçka faaliyetleri gibi çalışmalar hakkında bilgi alınız, öğrencilerin hayvancılıkta mekanizasyon sistemlerini tanımalarını sağlayınız.
4. Video ve dijital görüntülerden yararlanınız.
5. Bu dersin işlenişi sırasında azimli ve sabırlı olma, bilgiye önem vermek, sağlıklı olmanın kıymetini bilmek, canlı yaşamını önemsemek ve korumak, hayvan haklarına riayet, empati vb. değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde beyin fırtınası, grup tartışması, düz anlatım, soru cevap, örnek olay incelemesi, problem çözme vb. yöntem ve teknikler kullanılabilir.
6. Anlatımdan ve örnek çalışmalardan sonra, dersin öğrenme kazanımlarının öğrencide pekiştirilmesi amacıyla birden fazla uygulama faaliyeti yapılmalıdır.