

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	ACTS
Isı ve Kütle Transferi	0629501	5	2 + 0	2	3

Ön Koşul Dersler	
------------------	--

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Veren	
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Isı ve kütle transferi kavramlarının ve tekniklerinin öğrenilmesi
Dersin Öğrenme Çıktıları	Isı ve kütle transferi kavramlarının ve tekniklerinin öğrenilerek, ısı ve kütle transfer problemlerinin analiz ve çözümünü yapabilmek
Dersin İçeriği	Tek boyutlu ısı iletimi, İki Boyutlu ısı iletimi, Genişletilmiş yüzeylerden ısı geçişi, Zamana bağlı ısı iletimi, Taşınım ile ısı transferi, Işınım ile ısı transferi, Yayılım ile kütle transferi, Buharlaştırma ile kütle transferi.

Haftalar	Konular
1	Isı ve Kütle Transferine giriş
2	Moleküler Yayılım Difüzyonu
3	Difüzyon Hareketi
4	Gazlarda Moleküller Difüzyon
5	Gazlarda Difüzyon
6	Gazlarda Difüzyon
7	Ara sınav
8	Kütle Transfer Katsayısı
9	Kaynama ve yoğunlaşma yoluyla ısı transferi
10	Kütle Transferi,
11	Kütle ve ısı transferi arasındaki benzerlikler,
12	Laminer Sistemlerde Kütle Transferi
13	Atmosferdeki Buharlaştırma işlemleri
14	Genel tekrar

Genel Yeterlilikler
Isı ve kütle transferi kavramlarının ve tekniklerinin öğrenilmesi, Isı ve kütle transfer problemlerinin analizi ve bu alandaki uygulamalar ile ilgili pratik yeteneklerin kazanılması

Kaynaklar
Ders Kitabı Örneklerle Isı Geçişi, Sakarya 2001. Doç. Dr. Fethi Halıcı ve Uzm. Mehmet Gündüz
Yardımcı Ders Kitapları 1. Isı ve Kütle Geçişinin Temelleri, Frank P. Incropera, David P. Dewitt, 2001, Literatür yayınları. (Dördüncü basımdan çeviri. Çev: Taner Derbentli, Osman Genceli, Ali Güngör ve Diğerleri). 2. Heat Transfer, Seventh Edition, London, 1992 (Holman JP).

Değerlendirme Sistemi
Ara sınav: %40 Final: %60 Büt: %60

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	ACTS
Enerji ve Elektrik Sistemleri	0629502	5	2 + 2	3	4

Ön Koşul Dersler	
------------------	--

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Veren	
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu ders kapsamında tarımda kullanılan önemi ve tanımlamalar, elektrifikasyon değerlendirmeleri, tarımda uygulamalar, ısıtıcılar, vantilatörler, soğutma uygulamaları, depolar ve hesaplama yöntemleri, elektrik motorları ve tarımda kullanım alanları, emniyet ve korunma sistemleri teorik ve uygulamalı olarak anlatılacaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Birincil ve ikincil enerji kaynakları ile bunlardan yararlanma teknolojileri, elektrik enerjisinin temel prensipleri ve bunun tarımda ve tarım makineleri alanlarında kullanımı konularında teorik ve uygulamaya dönük bilgiler öğretilacaktır.
Dersin İçeriği	Elektrifikasyonun önemi ve tanımlamalar, elektrifikasyon değerlendirmeleri, elektrik tesisatı, üretim dağıtım sistemleri, dış tesisat ve elemanları, transformatör, iletken tipleri ve uygun iletken seçimi. Tarımda uygulamalar; tarımsal işletmelerde iç tesisat şekilleri, aydınlatma tesisatları ve uygulamaları (bağlantı tipleri), ısıtıcılar, vantilatörler ve kontrol şekilleri, soğutma uygulamaları, depolar ve hesaplama yöntemleri, elektrikli çit düzenlemeleri ve uygulama alanları, elektrik motorları ve tarımda kullanım alanları, doğru akım (DC) motorları ve alternatif akım (AC) motorlarının kullanım alanları, uygun elektrik motoru seçimi, emniyet ve korunma sistemleri.

Haftalar	Konular
1	Giriş, tanımlar
2	Elektrifikasyon değerlendirmeleri, elektrik tesisatı, üretim dağıtım sistemleri,
3	Dış tesisat ve elemanları, transformatör, iletken tipleri ve uygun iletken seçimi.
4	Tarımda uygulamalar; tarımsal işletmelerde iç tesisat şekilleri
5	Aydınlatma tesisatları ve uygulamaları
6	Isıtıcılar, vantilatörler ve kontrol şekilleri
7	Ara sınav
8	Soğutma uygulamaları, depolar ve hesaplama yöntemleri
9	Elektrikli çit düzenlemeleri ve uygulama alanları
10	Örnek uygulamalar
11	Elektrik motorları ve tarımda kullanım alanları
12	Doğru akım (dc) motorları
13	Alternatif akım (ac) motorlarının kullanım alanları
14	Uygun elektrik motoru seçimi, emniyet ve korunma sistemleri. Her hafta konuyla ilgili ödev problemler verilecektir.

Genel Yeterlilikler
Teorik konularda projelendirme ve problem çözme, uygulamalı konularda ise montaj ve işletme becerisi kazanabilmelidir.

Kaynaklar
Ders Kitabı Yavuzcan, G., Tarımda Elektrifikasyon. Ankara Ü. Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Böl. Ders Notları, Ankara. Yardımcı Ders Kitapları 1. Özmerzi, A., O. Yıldız, A. Kürklü, C. Ertekin ve R. Külcü. 2004. Tarım Makinaları için Mühendislik El Kitabı. Literatür Yayınları: 124, ISBN: 975-04-0261-

Değerlendirme Sistemi
Ara sınav: %40 Final: %60 Büt: %60

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	ACTS
Makina Elemanları	0629503	5	3 + 0	3	5

Ön Koşul Dersler	
------------------	--

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Veren	
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu ders kapsamında tasarımın anlamı ve tasarımın basamakları, gerilme analizi, rijitlik ve çökmenin özeti, Malzemeler ve özellikleri teorik ve uygulamalı olarak anlatılacaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu ders içeriğinde, makine konstrüksiyonunda mukavemet hesap yönteminin esasları öğrenildikten sonra; tolerans ve yüzey kaliteleri, kaynak ve perçin bağlantıları, bağlama civataları, mil-göbek bağlantıları, yaylar, miller ve akslar, yuvarlanmalı (rulmanlı) yataklar, kayış-kasnak mekanizmaları konuları incelenmektedir. Uygulamalarda, konularla ilgili elemanlar tanıtmakta ve örnek problemler çözülmektedir.
Dersin İçeriği	Giriş. Statik dayanım ilkeleri. Dinamik veya yorulma yükleri altında tasarım. Vida, pim ve bağlantı elemanları. Kaynaklı, sert lehimli ve yapışkanlı bağlantılar. Rulmanlar ve rulman seçiminde göz önünde bulundurulacak etmenler. Dişliler. Şaft kaplinleri. Kayış kasnak ve zincirli sistemler.

Haftalar	Konular
1	Giriş, tanımlar ve tasarım
2	Statik dayanım ilkeleri
3	Dinamik veya yorulma yükleri altında tasarım
4	Dinamik veya yorulma yükleri altında tasarım
5	Vida, pim ve bağlantı elemanları
6	Örnek uygulamalar ve problemler
7	Ara sınav
8	Kaynaklı, sert lehimli ve yapışkanlı bağlantılar
9	Rulmanlar ve rulman seçiminde göz önünde bulundurulacak etmenler
10	Örnek uygulamalar
11	Dişliler
12	Şaft kaplinleri
13	Kayış kasnak ve zincirli sistemler
14	Genel değerlendirmelerin yapılması

Genel Yeterlilikler
Bu dersi başarıyla almış öğrenci, basit tarım makinelerini tasarlayıp, makine elemanları hesabını yapabilir. Doğal olarak makine elemanları, daha önce öğrenilmiş bulunan teknik resim, mekanik, mukavemet ve makine dinamiği derslerine bağlı olarak gelişmektedir. Hazırlanan proje ile, bu konulardaki eksiklerin de tamamlanması amaçlanmaktadır.

Kaynaklar
1. Zeren, Y., Makine Elemanları. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Ders Notları, Adana 2. Çoruh, N., Cisimlerin Dayanımı. Çözümlü Problemler. Özgün Matbaacılık Sanayi, Ankara

Değerlendirme Sistemi
Ara sınav: %40 Final: %60 Büt: %60

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	ACTS
Ölçme ve Kontrol Sistemleri	0629504	5	2 + 0	2	3

Ön Koşul Dersler	
------------------	--

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Veren	
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Tarımsal işlemlerin ölçümünde karşılaşılabilecek çeşitli ölçüm ve kontrol cihazları (sıcaklık, basınç, ısı, nem) tanıtılacaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	
Dersin İçeriği	Ölçme sistemlerinin statik ve dinamik karakteristikleri. Hata kavramı, türleri ve analizi, sınıf kavramı. Analog ve sayısal ölçü aletlerinin çalışma prensipleri. Güç ve enerji ölçülmesi. Algılayıcı ve dönüştürücülerin statik ve dinamik özellikleri. Algılayıcı ve dönüştürücülerin çalışma özelliklerinin belirlenmesi. Sıcaklığın, mekanik ve optik büyüklüklerin algılanma ve dönüştürülme ilkeleri.

Haftalar	Konular
1	Ölçme ile ilgili temel tanımlar, birim ve birim sistemleri
2	Sıcaklık skalaları, sıcaklık ölçüm yöntem ve cihazları
3	Sıcaklığın, mekanik ve optik büyüklüklerin algılanma ve dönüştürülme ilkeleri.
4	Elektriksel yöntemlerle sıcaklık ölçülmesi
5	Basınç ölçme yöntemleri, basınç ölçme cihazları
6	Basınç ölçme yöntemleri, basınç ölçme cihazları
7	Ölçme sistemlerinin statik ve dinamik karakteristikleri
8	Ara sınav
9	Ölçme sistemlerinin statik ve dinamik karakteristikleri
10	Hata kavramı, türleri ve analizi, sınıf kavramı
11	Analog ve sayısal ölçü aletlerinin çalışma prensipleri
12	Güç ve enerji ölçülmesi
13	Algılayıcı ve dönüştürücülerin statik ve dinamik özellikleri.
14	Algılayıcı ve dönüştürücülerin çalışma özelliklerinin belirlenmesi

Genel Yeterlilikler
Öğrenci ölçme ve kontrolde nelere dikkat edeceğini öğrenir.

Kaynaklar
1. Dijital Ölçmeler; Dr. Halit Pastacı, Halil i. Abbasoglu, Yıldız Teknik Ün., 1996
2. Experimental methods for engineers, J.P. HOLMAN, McGraw-Hill International Edition, 1994
3. Ölçme Tekniği, Osman F. Genseli, Birsen Yayınevi, 1994
4. Principles of Measurements and Instrumentation. Alan S. Morris, Prentice Hall Second Edition, 1996

Değerlendirme Sistemi
Ara sınav: %40
Final: %60
Büt: %60

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	ACTS
Mesleki Uygulama-I	0629506	5	0 +4	2	6

Ön Koşul Dersler	
------------------	--

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Veren	Bölüm Öğretim Üyeleri
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu derste öğrencilerinin mesleklerine yönelik almış oldukları derslerle ilgili uygulamalı olarak çalışmalarını sağlamak amaçlanmıştır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Teorik olarak verilen bilgilerin ilgili uygulama yerlerinde uygulamalı olarak görülmesi.
Dersin İçeriği	Bu programda eğitim gören öğrencilere Arazi Uygulamaları, Laboratuvar Teknikleri ve Denemeler ile ilgili teorik ve uygulamalı olarak bölüm konularıyla ilgili bilgiler verilmesi.

Haftalar	Konular
1	Bölümün genel tanıtımı ve Giriş
2	Bölüm laboratuvarının tanıtımı
3	Traktör eğitimi
4	Traktör kullanımı
5	Pulluk kullanımı
6	Kültivatör kullanımı
7	Ara sınav
8	Şanlıurfa Sanayisi ziyareti
9	Traktör ve tarım makinaları bayilerine ziyaret
10	Ceylanpınar Tarım işletmesi ziyareti
11	Toprak Su Araştırma Enstitüsü Koruklu Döner Sermaye İşletmesi Ziyareti
12	Rts Tarım Makinaları Ziyareti
13	Badıllı Tarım Makinaları Ziyareti
14	Genel değerlendirmelerin yapılması

Genel Yeterlilikler
Öğrenci verilen derslerin pratikte uygulanmasını öğrenir.

Kaynaklar

Değerlendirme Sistemi
Ara sınav: %40
Final: %60
Büt: %60

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	ACTS
Termik Motorlar	0629505	5	2 +0	2	3

Ön Koşul Dersler	
------------------	--

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Veren	
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Temel makina mühendisliği bilgilerini diğer derslerde alan genç makine mühendisi adayı bu derste de iki ve dört zamanlı, benzin ve dizel motorlarını tanıyıp temel mühendislik bilgileri ışığı altında içten yanmalı motorları projelendirir
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi alan öğrenci bu dersin sonunda: İçten yanmalı iki ve dört zamanlı benzin ve dizel motorlarını; bunların sabit ve hareketli parçalarını; ateşleme, yağlama ve soğutma donanımları ile bunların parçalarını tanıyıp, çalışmalarını bilir. Bu motorların çevrim diyagramlarını çizer ve basit hesaplamalarını yapar. Güç, moment ve verimlerle ilgili bilgi sahibi olur
Dersin İçeriği	Motorların tarihçesi, sınıflandırılması ve temel tanımlar. iki ve dört zamanlı; Dizel ve benzinli motorların çalışma prensipleri ve çevrimleri. Teorik ve gerçek P-V diyagramları; supap zaman ayar diyagramları. Motorlarda güç, moment ve verimler. Silindir bloğu ve gömlekler. Silindir kapakları. Karterler. Manifoldlar ve eksoz sistemleri. Piston-biyel mekanizması. Krank milleri, volan ve titreçim damperleri. Yataklar. Supap mekanizması. Ateşleme, yağlama ve soğutma sistemleri

Haftalar	Konular
1	Tarihçe
2	Termik motorların teorik özellikleri
3	Temel termodinamik yasalar
4	Motor karakteristik eğrileri
5	Motor parçaları (sabit parçalar, hareketli parçalar, yakıt sistemi)
6	Motor parçaları (sabit parçalar, hareketli parçalar, yakıt sistemi)
7	Ara Sınav
8	Benzinli ve dizel motorlar
9	Benzinli ve dizel motorlar
10	Yağlama sistemi ve yağlama sistemi elemanları
11	Yağlama sistemi ve yağlama sistemi elemanları
12	Soğutma sistemi, su ve hava soğutma sistemleri
13	Soğutma sistemi, su ve hava soğutma sistemleri
14	Ateşleme sistemleri

Genel Yeterlilikler
İçten yanmalı iki ve dört zamanlı dizel ve benzinli motorları; sabit ve hareketli parçalarını; yakıt, yağlama, soğutma ve ateşleme sistemlerini tanıyıp çalışma metotlarını öğrenme. Bir motorlu kara taşıtının ihtiyacını karşılayabilecek motor seçimini yapma. Bu motoru genel makina mühendisliği bilgileri ışığı altında projelendirebilme

Kaynaklar
A. Sabancı. 1997. Tarım Traktörleri. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, Balcalı, Adana. Lawrence ve H. L. Field. 1991. Introduction to Agricultural Engineering: A Problem Solving Approach. Van Nostrand Reinhold, 115 Fifth Avenue, New York NY, ISBN: 0-442-00651-9. A. 1984. Tarım Traktörleri. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayın No: 948, Ankara.

Değerlendirme Sistemi
Ara sınav: %40 Final: %60 Büt: %60