

T.C.  
YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ  
YOZGAT MESLEK YÜKSEKOKULU  
MAKİNE ve METAL TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ  
TARIM MAKİNELERİ PROGRAMI



DERS İÇERİKLERİ  
(2021 YILINDA KAYIT OLAN ÖĞRENCİLER İÇİNDİR)

YOZGAT

## **1.Yarıyıl Ders İçerikleri**

### **BTR001 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TEKNİK RESİM**

Norm yazı ve rakamlar, çizgi ve çizgi çeşitleri, çokgenler, İz düşümler, perspektif resimler, perspektif resimlerden görünüş çıkarma, görünüş tamamlama, görünüşlerden perspektif resim çıkarma, kesit alma, ölçülendirme ve yüzey işleme işaretleri

### **FZK001 FİZİK**

Temel fiziksel büyüklükler, birimler, Newton'un hareket kanunları, iş, güç ve enerji, Statik ve dinamik, Termal ve akışkan sistemler

### **TAM111 TOPRAK İŞLEME MAKİNELERİ**

Toprağın fiziksel ve mekanik özellikleri, ideal bir toprağın bileşimi, kuvvet etkisi altında toprağın davranışı, toprağın kesilmesi ve alt üst edilmesi, özgül toprak direnci, toprak işlemenin amaçları, toprak strüktür ve tekstürü, toprak işleme yöntemleri, birincil toprak işleme aletleri ve toprağa etki şekilleri yönünden incelenmesi, ikincil toprak işleme aletleri ve toprağa etki şekilleri yönünden incelenmesi, bölgelere göre toprak işleme yöntemleri, tarla tarım sistemleri ve uygulanabilecek toprak işleme yöntemleri.

### **TAM112 HAYVANSAL ÜRETİM MEKANİZASYONU**

Hayvansal üretimde mekanizasyona giriş, Kaba yem hazırlama mekanizasyonu; Kaba yem hasat mekanizasyon sistemleri, Kaba yem hazırlama mekanizasyonu; Kaba yem hasat mekanizasyonu (Biçme işlemi ve makineleri), (Ot koşullandırma işlemi ve makineleri, Ot tırmıklama işlemi ve makineleri, Ot toplama işlemi ve makineleri, Ot balyalama işlemi ve makineleri, Silajlık kaba yem hasat mekanizasyonu, Kesif yem hazırlama mekanizasyonu (Kırma-ezme işlemi ve makineleri, yem karıştırma işlemi ve makineleri), Yemlemede mekanizasyon (Yem iletim ve dağıtımında mekanizasyon), Hayvancılıkta sulama mekanizasyonu, Gübre temizleme ve değerlendirmede mekanizasyon (Katı gübre sisteminde mekanizasyon, sıvı gübre sisteminde mekanizasyon), Süt sağım ve soğutma tekniği, Bilgisayar Destekli Sürü Yönetim Tekniği, Hassas tarıma uygun hayvancılık mekanizasyonu ve diğer mekanizasyon uygulamaları (kuluçka makineleri, kırkım makineleri).

## **TAM113 İÇSEL TARIM MEKANİZASYONU**

Seracılığın önemi, dünyada ve ülkemizde seracılığa genel bakış, sera konstrüksiyonları. Sera Tipleri ve Seraların Sınıflandırılması. Sera Isıtma Tesisleri ve Seraların ısı gereksiniminin hesaplanması. Sera ısıtma yöntemleri ve başlıca uygulamaları. Seralarda ısı korunumu. Seraların ısı gereksiniminin belirlenmesi. Farklı sera konstrüksiyonları ve seracılık bölgeleri için ısıtma yüzeyi ve ısıtma kazanı kapasitelerinin alternatif yöntemlerle hesaplanması. Seraların doğal ve zorlamalı havalandırılma yöntemleri ve başlıca uygulamaları. Sera havalandırmasıyla ilgili hesaplamalar ve alternatif hesaplama yöntemleri. Seraların serinletilme yöntemleri ve başlıca uygulamaları, ıslak yüzeyli sistemlerle serinletme sistemlerinin hesaplanması. Seralarda yapay aydınlatma uygulamaları ve hesaplamaları. Seralarda bitki yetiştiriciliğiyle ilgili uygulamalar: Seralarda toprak hazırlığı, ekim, dikim, gübreleme, tarımsal zararlılarla savaş, Seralarda sulama, hasat, toprak dezenfeksiyonu ve özel uygulamalar. Sera otomasyon ve kontrolü.

## **TAM114 TARIMDA ENERJİ VE ÇEVRE**

Tarım, enerji kullanımı ve çevre etkileşimine bakış. Tarımsal üretim, enerji kullanımı ve çevre kirliliği. Yenilenebilir enerji çeşitleri ve sınıflandırılması. Güneş Enerjisi ve tarımsal amaçlı kullanımı. Rüzgar Enerjisi ve tarımsal amaçlı kullanımı. Jeotermal Enerji ve tarımsal amaçlı kullanımı. Hidrolik Enerji ve tarımsal amaçlı kullanımı. Tarımdan elde edilen yenilenebilir enerji çeşitleri. Enerji tarımında biyokütle ve biyogaz üretimi. Biyodizel üretimi ve araçlarda biyodizel kullanımı. Enerji tarımında etanol üretimi ve kullanımı

## **TAM115 TARIM TRAKTÖRLERİ**

Traktörlerin sınıflandırılması ve traktör tipleri, Diesel motoru ve parçaları, Tekerlek mekaniği ve patinaj, Traktör Mekaniği, Kavrama ve özellikleri, Vites kutusu, Diferansiyel ve son redüksiyon dişlileri, Kuyruk mili tipleri, Frenler, Traktör hidroliği, Dümenleme sistemleri ve traktör güvenliği, Jantlar ve lastikler, Ekipman bağlama tipleri - Traktör kullanma ve alet bağlaması.

## **TMO001 TERMİK MOTOR**

Termik motorların teorik özellikleri, termodinamik kanunlar, motor karakteristik eğrileri, motor parçaları, benzini ve dizel motorlar, yağlama sistemi, soğutma sistemi, yakıt sistemi ve ateşleme sistemi

## **2.Yarıyıl Ders İçerikleri**

### **BDC001 BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM**

Ekran düzenleme ve çizim yardımcı komutlarıyla BDC yazılımını çalıştırmak seçeneklerini seçme. Ekran görüntü ve çizim ayarlarının yapma ve BDC yazılımını kapatma. Temel çizim komutlarını kullanarak çizim yapma ve koordinat sistemlerini kullanma. Çizim komutlarını kullanarak teknik resim çizme ve çizimlere yazı ekleme. Çizim komutlarını kullanarak teknik resim çizme. Çizimlere yazı ekleme. Düzenleme komutlarını kullanabilme. Çizim elemanlarının özelliklerini değiştirme. Çizim elemanlarını çoğaltma. Ölçülendirme ayarlamasını yapma. Ölçülendirme komutlarını kullanma. Ölçüleri değiştirmek, yüzey işleme işareti eklemek ve tolerans ekleme BDC yazılımları arasında 2B (iki boyutlu) veri transferi yapabilme 2B (iki boyutlu) veri transferi için dosya uzantılarını kullanma.

### **KPL001 KARIYER PLANLAMA**

Kariyer kavramı Kariyer planlaması Kariyer planlamasının mesleki danışmanlıkla ilişkisi Bireysel kariyer gelişimi Özgeçmiş hazırlama ve özgeçmiş çeşitleri İş görüşmesi Kariyer planlama süreci Türk eğitim sisteminin kariyer planlaması doğrultusunda değerlendirilmesi Kariyer danışmanlığının okullarda uygulanabilirliği Yaşam boyu kariyer planlaması Emeklilikte kariyer planlaması

### **MEL001 MAKİNE ELEMANLARI**

Sökülemez bağlantı elemanları, Mil ve akslar, Yatak elemanları

### **MTE001 MALZEME TEKNOLOJİSİ**

Malzeme Tanımı ve Sınıflandırılması, Malzeme Seçimi, Malzemelerin iç yapısı ve iç yapıya ait kavramların tanıtılması (atomlar arası bağlar, kristal yapılar), Demir-Karbon (Fe-C) Denge Diyagramı ve mikro yapıları (çelikler), (dökme demirler), Metalografik inceleme, Çeliklere Uygulanan Isıl İşlemler, Çeliklere Uygulanan Isıl İşlem yöntemleri (Sertleştirme, Sementasyon, Nitrürasyon Yöntemleri), Çeliklerin sınıflandırılması ve alaşım elementlerinin etkileri, Metallerde korozyon ve korozyonu önleme yöntemleri, Demir dışı malzemeler (seramikler, plastikler), Malzemelerin şekillendirme yöntemleri (haddeleme ve dövme), Mekanik Deneyler ve Özellikleri, Polimerler, Kompozit Malzemeler, Korozyon

## **TAM121 HASAT HARMAN MAKİNELERİ**

Genel Tanımlamalar, Sınıflandırma, Hasat Makinelerinde Temel İşlevsel Süreçler, Hasat Makineleri Tasarımında Genel İlkeler. Makaslama kesme kuramı ve parmaklı çayır biçme makineleri, Serbest kesme kuramı ve tamburlu, diskli tip çayır biçme makineleri. Tırmıklama, Tırmıklama kuramı, Ot tırmıkları (Yıldız çarklı, eğik tamburlu, rotorlu tip). Silaj makineleri, Balyalama, Sıkıştırma kuramı ve Balya makineleri (dikdörtgen, silindirik), Taneli ürün hasatı -Yöntem ve makineler, Harmanlama ilkeleri ve Sapdöverler. Biçerdöver -Fonksiyonel işlemler ve kuramlar, Biçerdöverlerin ürün işleme düzenleri, Değişik ürünlerin biçerdöverle hasadında kullanılan düzenler ve ayarları. Biçerdöverler; Tabla, Harmanlama Birimi, Ayırma Birimi, Temizleme Birimi. Patates ve şeker pancarı hasat makineleri. Pamuk hasat makineleri, Keten/Kenevir Hasat Makineleri. Meyve, Sebze ve Zeytin Hasat Makineleri.

## **TAM122 TARIM MAKİNELERİ BAKIM VE ONARIMI**

Bakım onarımın aşamaları, bakım planları, bakım planlarının hazırlanması. Toprak işleme makinelerinin bakım-onarımı. 2. sınıf toprak makinelerinin bakım-onarımı, Ekim makinelerinin bakım-onarımı. Dikim makinelerinin bakım-onarımı. Gübreleme makinelerinin bakım-onarımı. İlaçlama makinelerinin bakım-onarımı. Çayır Biçme makinelerinin bakım-onarımı. Silaj makinelerinin bakım-onarımı. Biçerdöverlerin bakım-onarımı. Patates hasat makinelerinin bakım-onarımı. Pancar Hasat makinelerinin bakım-onarımı. Hasat sonrası ürün işleme makinelerinin bakım-onarımı gibi konuları içerir.

## **TAM123 TARIMSAL SAVAŞ MAKİNELERİ**

Tarımsal savaşın tarihçesi ve önemi, uygulama tekniklerinin tanıtımı, tarım ilaçlarının sınıflandırılması ile taşınması ve depolanmasında dikkat edilecek konuları içerir. Tarla pülverizatörlerinin tanıtılması, çalışma prensibinin açıklanması, depo, regülatör, pompa, püskürtme rampası, vb. organlarını inceler. Bahçe pülverizatörlerinin tanıtılması, çalışma prensibinin açıklanması, depo, regülatör, pompa, püskürtme rampası, vb. organlarının inceler. Sırt pülverizatörlerinin tanıtılması, çalışma prensiplerinin açıklar. Depoya konulması gereken ilaç miktarının, uygulama normu ve dozunun hesaplar. Damla büyüklüğü, kalibrasyon ve sürüklenmenin önemini açıklar. Tozlayıcılar ve granül aplikatörlerinin tanıtır. Tohum ilaçlama tekniklerinin tanıtılması. Havadan ilaçlama. Tarım ilacı uygulamalarında güvenlik gibi konuları içerir.

## **TAM124 EKİM DİKİM VE GÜBRELEME MAKİNELERİ**

Ekimle ilgili temel kavramlar, ekim yöntemleri, tahıl ekim makinaları, hassas ekim makinaları, pamuk ekim makinaları, fide ve fidan dikim makinaları, çukur açma makinaları, patates dikim makinaları, çiftlik gübresi dağıtma makinaları, sıvı ahır gübresi dağıtma makinaları, şerbet dağıtma makinaları, katı kimyasal gübre dağıtma makinaları, sıvı kimyasal gübre dağıtma makinaları ve gaz kimyasal gübre dağıtma makinaları; söz konusu alet ve makinaların tipleri, kullanım amaçları, parçaları, parçaların görevleri, ayarları, iş kaliteleri ve işletme karakteristikleri ve benzeri bilgiler.

### **3.Yarıyıl Ders İçerikleri**

#### **AIT001 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I**

Atatürkçü Düşünce Sistemi, Cumhuriyet ve temel nitelikleri, Çağdaş Türk dünyası ve Atatürkçü düşünce ilişkisi.

#### **ING001 İNGİLİZCE I**

Greetings, Subject Pronouns , Verb to Be, İmperatives, Possessive Adjectives, Prepositions of Place, Demonstrative Adjectives, There is / are, Quantifying Expressions, Giving Directions, The present progressive tense, Have Got / Has Got, Can / Can't (Ability - Request), Telling time, Present Simple

#### **TDL001 TÜRK DİLİ I**

Dilin özellikleri ve sosyal hayatımızdaki yeri, Türkçenin tarihî dönemleri, ses bilgisi, anlam ve görevleri bakımından kelimeler, imlâ-noktalama işaretleri; sunum, şiir, deneme, kompozisyon, hikâye, gazete-dergi çalışmaları ve uygulamaları.

#### **STJ001 STAJ**

Öğrencilerin iki yıllık eğitimi boyunca mesleği ile ilgili almış olduğu tüm teorik ve pratik bilgilerin üretim ve/veya analiz yapan kurum ve kuruluşlarda uygulamaya dökülmesi, işletmelerdeki üretim veya iş akışının öğrenilmesi, insan ilişkilerinin öğrenilmesi

#### **4.Yarıyıl Ders İçerikleri**

##### **AIT002 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II**

Modern Türkiye'nin doğuş ve gelişim süreci içindeki olaylar, fikirler ve ilkeleri

##### **ING002 İNGİLİZCE II**

İngilizce zamanlar To Be fiili, Present Continuous Tense, Simple Present Tense, Simple Past tense, Past Continuous Tense, The Simple Future Tense, Be Going To Form, The Present Perfect Tense, The Past Perfect tense, Must, Used to, Can, Could, Should, May, Might, Mustn't, Needn't.

##### **SGT001 SİBER GÜVENLİĞİN TEMELLERİ**

Temel siber güvenlik kavramları, tehditler, güvenlik açıkları, saldırılar, siber suçlular ve güvenlik uzmanları, siber savunma yöntemleri, saldırıları tespit etme, hafifletme ve önleme teknikleri, bilgi güvenliği ve gizlilik

##### **TDL002 TÜRK DİLİ II**

Türk dilinin yazılı/sözlü kompozisyon türlerinin özelliklerini ve inceliklerini tanıtarak, yazılı ve sözlü anlatım aracı olarak Türkçeyi doğru, güzel ve etkili kullanabilme yeteneğini kazandıracak başlıkları ve etkinliklerini içermektedir.

#### **III- IV Yarıyıl Seçmeli Ders İçerikleri**

##### **BIT001 BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ**

Bilgi teknolojileri temel kavramları. Donanım ve yazılım bileşenleri. İşletim sistemi kullanımı. Kelime işlemci yazılımı kullanımı. Elektronik tablolaştırma yazılımı kullanımı. Sunu hazırlama yazılımı kullanımı. İnternet teknolojileri kullanımı

##### **FOR001 FABRİKA ORGANİZASYONU**

Organizasyon yapıları, Ekonomik Veriler, Yatırım Motivasyonları, Süreç Haritaları, Tasarım Araçları, İş Etüdü, Zaman çalışmaları, Tesis Tasarımı, Tesis Planlaması, Üretim Planlaması ve Kalite Kontrol bu derste gösterilen konular arasında yer almaktadır.

## **GAO001 GÜÇ AKTARMA ORGANLARI**

Güç aktarma elemanları için kullanılan mesleki ifadeler, kavrama tertibatları, diyafram yaylı kavramalar. Kavramaların çalışması, kontrolleri ve arızaları arızaların giderilme yöntemleri. Vites kutularının kullanılma nedenleri. Vites kutularının çeşitleri, parçaları, çalışması. Dişli oranlarının hesaplanması. Vites kutusu arızaları ve giderilmesi. Otomatik vites kutuları. Tork konvertörler, planet dişli sistemleri, otomatik vites kutularının alışması. Robotik vites kutuları parçaları ve çalışması. Şaftlar, üniversal mafsallar ve akslar

## **IME001 İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM**

Gelişen tarım makineleri endüstrisine paralel olarak, tarım makineleri ve ekipmanlarının bakımı ile onarımı, tarım alet ve makineleri mevzuatını uygulayabilecek, tarım alet ve makineleri laboratuvarlarında kalite ve kontrol yapabilecek nitelikte teorik bilgi ve beceri kazanmış, kullanacağı tarım alet ve makinelerin mekanik ve elektriksel ilkelerini anlayabilen, mühendislik çizimlerini yapabilen ve yorumlayabilen, çalışma bakım ve tamirlerini planlayan, yöneten ve deney yapabilen, teknik raporlar yazabilen, verileri ölçebilen, kaydedebilen ve kayıtları tutabilen, teknik personeli denetleyen ve yöneten, standart aletlerin bölge şartlarına ve özel ürünlere uygunluk sağlamaları amacıyla yenilenmesi ve geliştirilmesidir.

## **MAK121 HİDROLİK VE PNÖMATİK**

Hidrolik sistemlerle ilgili işlemler yapmak, Pnömatik sistemlerle ilgili işlemler yapmak, Tezgâhların temel bakım ve onarımlarını yapmak

## **MAK711 MEKANİK**

Genel ilkeler, kuvvet vektörleri, parçacık dengesi, kuvvet sistemi bileşkeleri, rijit cisim dengesi, yapısal analiz, iç kuvvetler, sürtünme, ağırlık merkezi ve geometrik merkez, eylemsizlik momentleri, sanal iş, parçacık kinematiği, rijit cismin düzlemsel kinetiği, rijit cismin üç boyutlu kinematiği, titreşimler.

## **MAT001 MATEMATİK**

Sayılar, mutlak Değer Özdeşlikler, Denklemler, problemler, Trigonometri ve Eşitsizlikler, Çarpınlara Ayırma, Oran ve Orantı, Denklemler



## **MET001 MEKANİZMA TEKNİĞİ**

Mekanizmalara ilişkin temel kavramlar, Çeşitli mekanizma örnekleri, Mekanizma serbestlik derecesi, Uzay serbestlik derecesi, Mafsal serbestlik derecesi, Hareket analizi, Mekanizma boyutlandırma kuralları, Dört çubuk mekanizması hareket analizi, Krank biyel mekanizması hareket analizi, Grashof teoremi, Krank biyel mekanizmasında uzuvlar ve tam dönme şartı, Mekanizmalarda kritik bağlama açısı

## **MKV001 MUKAVEMET**

İç kuvvetler, kesme kuvveti, eğilme momenti diyagramları, gerilme ve şekil değiştirme kavramları, malzemelerin mekanik özellikleri, normal kuvvet, burulma ve basit eğilme değerlerinin bulmak.

## **TAM701 PAZARLAMA**

Pazarlama ile ilgili temel kavramlar, pazarlama anlayışı ve yaklaşımlarının yanı sıra, tarımsal ürünlere yönelik dağıtım kanalları, pazarlama hizmetleri, pazarlama karması-stratejileri, pazar ve pazarlama araştırmaları, hedef pazar seçimi, pazarlama masrafları ve marjı gibi konularda temel-teorik bilgilerin ve uygulamadaki durumun incelenmesi amaçlanmaktadır. Tarımsal ürün pazarlarına yönelik sorunların irdelenmesi ile çeşitli önerilerin-stratejilerin geliştirilmesi hedeflenmektedir.

## **TAM702 ÜRÜN İŞLEME TEKNİĞİ VE MAKİNELERİ**

Tarımsal ürünlere hasat sonrası uygulanan işlemler, ayırma ve sınıflamanın amacı ve hedefleri, saflık derecesi. Ayırma ve sınıflandırma sonucunda oluşabilecek gruplar, işlem başarı ölçütleri. Ayırma ve sınıflandırmada yararlanılan fiziksel özellikler, tahıl tanelerinde boyutlar ve boyutlar arası ilişkiler. Tanelerin geometrik özelliklerine göre ayrılması, dikdörtgen ve yuvarlak delikli elekler. Tanelerin geometrik özelliklerine göre ayrılması, elek takımları, eleme işlemini etkileyen unsurlar. Tanelerin geometrik özelliklerine göre ayrılması, triyörler, ayırma işlemini etkileyen unsurlar. Tanelerin aerodinamik özelliklerine göre ayrılması, hava akımlı ayırıcılar, ayırma işlemini etkileyen unsurlar. Tanelerin sürtünme kuvveti ve yüzey pürüzlülüğüne göre ayrılması. Tanelerin yüzey pürüzlülüğüne göre ayrılması, manyetik ayırıcılar. Tanelerin diğer yardımcı ayırım özelliklerine göre ayrılması. Meyve ve sebzelerde ayırma ve sınıflandırma. Tarım ürünleri-nem ilişkileri, nem oranları, denge nemi, kurutma evreleri, kurutucu tipleri, kurumayı etkileyen unsurlar. Taneli ürünlerin kırılması, kırmanın amaçları, kırılan ürünlerin boyutlarına göre sınıflandırılması, çekiçli ve valsli değirmenler.

## TAM703 MELİORASYON MAKİNELERİ

Dersle ilgili genel bilgilerin açıklanması -Meliorasyon çalışmalarının amaçları ve önemli özellikleri -Toprağın teknik analizi, sınıflandırılması ve mekaniği -Meliorasyon makinelerinin tarihçesi ve genel özellikleri, Meliorasyon makinelerinin sınıflandırılması -Meliorasyon makinelerinin seçimi -Meliorasyon makinelerinde kullanılan motorlar ve güç aktarma organları, Meliorasyon makinelerinde kullanılan güç aktarma organları -Dümenleme, frenleme ve komuta donanımları -Meliorasyon makinelerinin mekanik özellikleri - Meliorasyon makinelerinin stabilitesi, Meliorasyon makinelerinin mekanik özellikleri - Kuvvet ve güç analizleri, Ripperler ve genel özellikleri -Ripperlerin sınıflandırılması ve mekanik özellikleri -Ripperlerin işletme karakteristikleri ve iş verimi -Dozerler ve genel özellikleri -Dozerlerin sınıflandırılmaları ve mekanik özellikleri, Dozerlerin işletme karakteristikleri ve iş verimi -Skreyperler ve genel özellikleri -Skreyperlerin sınıflandırılmaları ve mekanik özellikleri, Greyderler, genel özellikleri, sınıflandırılmaları ve mekanik özellikleri -Greyderlerin işletme karakteristikleri ve iş verimleri, Ekskavatörler ve genel özellikleri -Şavul, tanımı, çevrimi, çalışma karakteristikleri ve iş verimi -Dreglayn, tanımı, çevrimi, çalışma karakteristikleri ve iş verimi -Klemşel, tanımı, çevrimi, çalışma karakteristikleri ve iş verimi -Terskepçe, tanımı, çevrimi, çalışma karakteristikleri ve iş verimi -Vinçler ve genel özellikleri, Trençerlerin genel özellikleri -Sonsuz zincirli trençerler -Döner çarklı hendek açma makinesi -Trençles -Diğer -Mol drenaj pulluğu, Yükleyicilerin genel özellikleri -Yükleyicilerin sınıflandırılmaları -Yükleyicilerin işletme karakteristikleri ve iş verimleri -Traktör kazıcı-yükleyicileri, Zemin sıkıştırma makinelerinin genel özellikleri ve sınıflandırılmaları -Statik sıkıştırıcılar -Düz silindirler -Keçi ayaklı silindirler -Lastik tekerlekli silindirler -Darbeli sıkıştırıcılar -Tokmaklar -Vibratörler, -Hafif tesviye makineleri -Uzun şasili düzelticiler -Kısa şasili düzelticiler -Mesnetli tesviye küreği -Tesviye küreği -Taş toplama makineleri -Namlu yapma makineleri -Taş kırma makineleri, Ağaç köklerinin sökülmesinde kullanılan ekipmanlar -Materyal taşıma araçları, çalışma karakteristikleri ve iş verimi, Meliorasyon makine ve ekipmanlarında masraf unsurları -Sabit masraflar -Değişen masraflar, -Toplam maliyetin hesaplanması.

## **TAM704 TARIM EKONOMİSİ**

Tarımsal faaliyet ve özellikleri. Tarım ekonomisi ve önemi. Türkiye ekonomisinde tarımın yeri ve önemi. Tarım ekonomisine ait bazı prensipler. Tarımsal üretim vasıtaları. Tarımsal işletme biliminin kapsamı. Tarım işletmelerinin şekillenmesini etkileyen faktörler. Türkiye tarım işletmeleri. Tarım işletmelerinde tarla sistemleri. Tarımda işletme sistemleri. Tarım işletmelerinin yıllık faaliyet sonuçları. Tarımsal pazarlama. Tarımsal kooperatifçilik. Tarım politikası.

## **TAM705 HASSAS TARIM TEKNOLOJİLERİ**

Küresel konum belirleme sistemleri, Coğrafi bilgi sistemleri, verim ölçüm ve haritalama sistemleri, Tarımsal üretimde değişkenlik kavramı, heterojiniteyi dikkate alan örnekleme yöntemleri ve araçları, toprak elektriksel geçirgenliği, uzaktan algılama, değişken düzeyli uygulama teknolojisi, değişken düzeyli uygulama haritaları ve yazılımları, GPS destekli dümenleme sistemleri, Tarım robotları gibi alanları içerir.

## **TAM707 MEKANİK TEKNOLOJİ**

Bu ders süresince talaşlı imalat, plastik şekil verme, Kaynak ve döküm gibi yöntemleri içerecek şekilde imalat yöntemleri işlenecektir. Metallerin yapısı ve malzemelerin mekanik özelliklerini inceler.

## **TAM708 BİTKİ YETİŞTİRME**

Toprak işleme, nadas, sulu ziraat sisteminde toprak işleme, nemli ziraat sisteminde toprak işleme, tohumluk, ekim, gübreleme, ekim nöbeti, ot savaşı. Tahıllar; Serin iklim tahıllarının ekonomik önemi ve adaptasyonu, Serin İklim Tahıllarının Morfolojisi ve Fizyolojisi. Buğday; Kökeni ve Taksonomisi, Türkiye’de yetiştirilen önemli çeşitleri, Buğdayın Kültürü. Arpanın Kültürü, Yulaf ve Çavdarın Kültürü. Sıcak İklim Tahılları; Ekonomik Önemi, Adaptasyonu ve Morfolojik Özellikleri, Mısır, Çeltik ve Darıların Kültürü. Yemlik Tane Baklagiller; Önemi, Sistematiği ve Adaptasyonu, Mercimek, Nohut, Fasulye, Bakla, Bezelye, Börülcenin Kültürü. Endüstri bitkileri; tanımı, sınıflandırılması ve önemi, lif bitkileri; pamuğun ekonomik önemi, kökeni ve taksonomisi, morfolojik özellikleri. Pamuk yetiştirme teknikleri, lif bitkileri; keten ve kenevirin yetiştirme teknikleri, Yağ bitkilerinin morfolojisi. Yağ bitkileri; ayçiçeği, soya fasulyesi, yerfıstığı, aspir ve kolza yetiştirme teknikleri. Nişasta ve şeker bitkileri; patates ve şeker pancarı yetiştirme teknikleri, keyf, ilaç ve baharat bitkileri; tütün yetiştirme teknikleri ve önemli bazı baharat bitkileri. Yem bitkileri çayır- mera kültürü, yem bitkileri tarımı; baklagil yem bitkilerinin tanınması, tarımı. Yem bitkileri çayır- mera kültürü, yem bitkileri tarımı; baklagil yem bitkilerinin tanınması, tarımı. Baklagil yem bitkilerinin tarımı (devam), buğdaygil yem bitkileri; tanınması ve önemli olanlarının tarımı.

## **TAM709 TARIM MAKİNELERİNDE ERGONOMİ**

Ergonomi ve İş Güvenliği temel esasları ve Dünya ve Türkiye'deki uygulamaları hakkında bilgiler aktarmak.

## **TAM710 SULAMA MAKİNELERİ**

Temel akışkanlar bilimi. Tarımda sulama mekanizasyonu, önemi ve sulama mekanizasyonu genel bakış. Sulama makinelerinin tanımı ve kapsamı. Pompaların sınıflandırılması ve kullanım amaçları. Boru hatlarında oluşan kayıplar. Pompaj tesisleri ve yükseklikler. Pompa tesisi ve tesis karakteristik eğrisinin incelenmesi ve çıkartılması. Pompa karakteristiklerinin çıkartılmasında yararlanılan büyüklükler. Pompa performans değerleri ve pompa karakteristiklerinin çıkartılması. Hareketli sulama makineleri. Yağmurlama ve damla sulama sistemleri ve elemanlarının açıklanması. Örnek bir sulama sisteminin projelendirilmesi. Projelendirme sonuçlarına uygun pompa seçimi, pompa işletme maliyetleri

## **TAM711 TARIM MAKİNELERİ İŞLETMECİLİĞİ VE PLANLAMA**

Mekanizasyonun amacı ve yararları, Mekanizasyonda yoğunluk ve etkinlik ölçütleri, Türkiye ve Dünya'da tarımsal mekanizasyon. Mekanizasyon planlamasının önemi ve gerekliliği. Mekanizasyon araçlarının performansı, Makine seçiminde genel ilkeler, Traktör seçimi, makine seçimi. Mekanizasyonda maliyet öğeleri. Mekanizasyon planlaması, işlem ve işletme düzeyinde makine seçimi ve planlama teknikleri. Mekanizasyon finansmanı Mekanizasyon edinme ve yenileme yöntemleri.

## **TAM712 TARIM MAKİNELERİ VE TATBİKATI**

Toprak tanımı ve yapısı, ve toprağın katı bileşenleri, toprak suyu, doyumluk, toprak havası, porozite ve boşluklar oranı ile ilgili problem. Adezyon, kohezyon, plastiklik, toprak sıkışıklığı ile ilgili problem. Toprak işlemenin amaçları, kuru tarımda toprak işleme teknikleri, normal ve sulu tarımda toprak işleme teknikleri, toprağın mekanik olarak işlenmesinde kullanılan kuramlar ve toprak mekaniği ile ilgili problem. Toprak işlemez tarım tekniği, korumalı tarım, minimum toprak işleme kavramı, sıfır toprak işleme metotları ile ilgili problem. Toprak işleme aletleri ile, tarım topraklarının işlenmesi, parsel işleme teknikleri (sürüm metotları), parsel sonu dönüş şekilleri, parsel işlemede kayıp zamanlar ve kayıp alanlar, birinci sınıf toprak işleme makineleri ile ilgili problem. Traktör kuyruk milinden tahrikli toprak işleme makineleri, toprak frezeleri, titreşimli dipkazanlar, kuyruk mili tırmıkları, makinelerin parçaları, fonksiyonları, ayarları, tamir ve bakımları ile tasarımları ile ilgili problem. Ekim yöntemleri, hububat ekim makineleri parçaları, çalışma prensipleri, bakım ve ayarları, ekim normu ile ilgili problem. Bahçe mekanizasyonunda kullanılan diğer toprak işleme makineleri, ark pullukları, çapa makineleri, boğaz doldurma aletleri ile ilgili problem. Kontrollü seyreltme makineleri ana organları ve parçaları ile ilgili problem. Gübreler ve gübreleme makineleri, gübre normu ile ilgili problem. Çiftlik gübresi dağıtma makineleri ve granül gübre dağıtıcıları, sıvı gübre dağıtıcıları ile ilgili problem. İlaç normu, damla büyüklüğü tanımları, damla büyüklüğü seçimi, damlaların hedefe tutturulması, sıvı ilaçların uygulanması bunlarla ilgili problemlerin çözülmesi. Pülverizatör pompalarının güç gereksinimleri, pülverizatörde kullanılan supaplar ve bunlarla ilgili problemlerin çözülmesi. Bıçağı alternatif hareket yapan kesici düzenlerin açıklanması, alternatif hareketli çayır biçme makinesinin incelenmesi, alternatif hareketli çayır biçme makinesinin hareket iletim düzeni üzerinde çalışması bunlarla ilgili problemlerin çözülmesi. Silaj makinelerinin sınıflandırılması, hareket iletim düzeni ve biçme düzeninin incelenmesi ve bunlarla ilgili problemlerin çözülmesi. Uygun ekim yönteminin seçilmesi, ekim normu hesaplamalarının öğrenilmesi ile ilgili problemler. Biçerdöver tasarım parametrelerinin verilmesi, biçerdöver dolap ayarlarının yapılması ve buna ait problem çözülmesi, biçerdöver helezonunun açıklanması ve ilgili problemlerin çözülmesi, biçerdöver harmanlama gücüne ait problem çözülmesi, sarsaklara ait problem çözülmesi, pancar hasat makinesinin çalışma prensibinin açıklanması, meyve hasat makinelerinin sınıflandırılması, zeytin hasat makinesinin videoda gösterilmesi, diğer hasat makinelerinin videoda gösterilmesi.

## **TAM713 TARIMDA ROBOTİK UYGULAMALAR**

Tarımda kullanılan robot uygulamaları, robot kavramı ve uygulamaları anlatılır.

## **TZY001 TEDARİK ZİNCİRİ VE STOK YÖNETİMİ**

Tedarik zincirinin temel yapısı, tedarik zinciri faaliyetlerinin planlanması ve yönetimi, stok yönetimi ve depolama konularını içermektedir. Ders süresince; tedarik zinciri yönetimi, stratejik ortaklıklar, tedarik zincirinde performans yönetimi, talep, stok yönetimi ve depo yönetimi

## **YPD001 YEDEK PARÇA VE DEPOLAMA**

Lojistik, Talep tahmini, Stok kavramı, Satın alma.