**Ankara Üniversitesi**

**Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı**

**Açık Ders Malzemeleri**

### Çalışma Planı (Çalışma Takvimi)

**ZTM312 - TOPRAK İŞLEME ALET VE MAKİNALARI**

| **Haftalar** | **Haftalık Konu Başlıkları** |
| --- | --- |
| **1.Hafta** | **Giriş ve Toprak İşlemenin Amaçları** |
| * Toprak işlemeye giriş
 |
| * Toprak işlemenin amaçları
 |
| * Toprak işleme işleme teknikleri
 |
| **2.Hafta** | **Toprak İşleme Tekniği Açısından Önemli Olan Bazı Toprak Parametreleri, Toprak İşleme Alet ve Makinalarının Tarihçesi ve Sınıflandırılması, Basit El Aletleri** |
| * Toprağın hacim ağırlığı, porozitesi, kohezyon, adhezyon,özgül toprak direnci, özgül çeki direnci, toprak penetrasyon direnci vb.
 |
| * Toprak işleme alet ve makinalarının tarihçesi ve sınıflandırılması
 |
| * Başlıca toprak işleme alet ve makinalarına ilişkin genel bilgiler
 |
| * Basit el aletleri
 |
| **3.Hafta** | **Kulaklı Pulluklar** |
| * Kulaklı pulluklarla ilgili genel bilgiler ve sınıflandırma
 |
| * Hayvanla çekilen kulaklı pulluklar (Boyunduruk oklu, desteksiz, destekli, çatılı, arabalı)
 |
| **4.Hafta** | **Kulaklı Pulluklar** |
| * Sürüm şekilleri ve emniyet düzenlerine göre kulaklı pulluklar
 |
| * Özel amaçlarla kullanılan kulaklı pulluklar (kulaklı anız bozma pullukları, bahçe pullukları, bağ pullukları, krizma pullukları)
 |
| **5.Hafta** | **Kulaklı Pulluklar** |
| * Temel kavramlar
 |
| * Kulaklı pulluk parçaları
 |
| * Uç demiri (görevi, tipleri, açıları, kavramlar, malzeme özellikleri)
 |
| **6.Hafta** | Kulaklı Pulluklar |
| * Kulak (Gorjatschkin teorisi, toprağın devrilmesi, kulak tipleri, etken yüzeyin tasarımı, malzeme özellikleri)
 |
| * Taban demiri
 |
| * Keski demiri, ön gövdecik, gübre gömücü, köşekesen, dipkabartan
 |
| * Payanda
 |
| * Çatı, bağlantı ve emniyet düzenleri
 |
| * Kulaklı pulluk ayarları ve sürüm şekilleri
 |
| * Kulaklı pullukların çeki kuvveti ve çeki gücü ihtiyaçları
 |
| **7.Hafta** | Diskli Pulluklar |
| * Kullanım amaçları, kulaklı pulluklarla karşılaştırma ve sınıflandırma
 |
| * Yapısal ve işlevsel özellikleri tasarım ilkeleri
 |
| * Diskli pulluk ayarları
 |
| * Diskli pullukların çeki kuvveti ve çeki gücü ihtiyaçları
 |
| **8.Hafta** | Parabolik Pulluklar |
| * Parabolik pulluk kullanım amaçları ve sınıflandırma
 |
| * Yapısal ve işlevsel özellikleri
 |
| **9.Hafta** | **Belleme Makinaları** |
| * Kullanım amaçları ve sınıflandırma
 |
| * Yapısal ve işlevsel özellikleri
 |
| **10.Hafta** | **Kültivatörler** |
| * Genel bilgiler ve sınıflandırma
 |
| * Tarla kültivatörleri
 |
| * Çizeller
 |
| * Üst toprak sıkışmasını gidermeye yarayan kültivatörler
 |
| * Dipkazanlar
 |
| * Dren pullukları
 |
| * Ot yolucular
 |
| * Listerler
 |
| * Kültivatörlerin parçaları ve tasarım ilkeleri
 |
| * Kültivatörlerin çeki kuvveti ve çeki gücü ihtiyaçları
 |
| **11.Hafta** | Toprak frezeleri |
| * Görevleri, sınıflandırılması
 |
| * Yapısal ve işlevsel özellikleri
 |
| * Parçaları ve tasarım ilkeleri
 |
| * Freze bıçaklarının kinematiği
 |
| * Bıçakların freze mili üzerine yerleştirilmesi
 |
| * Hareket iletim düzenleri, açtı ve emniyet düzenleri
 |
| * Toprak frezelerinde kuvvet ve güç analizi
 |
| **12.Hafta** | Tırmıklar |
| * Genel bilgiler ve sınıflandırma
 |
| * Dişli tırmıklar
 |
| * Yaylı tırmıklar
 |
| * Diskli tırmıklar
 |
| * Döner tırmıklar
 |
| * Kuyruk mili tırmıkları
 |
| **13.Hafta** | Merdaneler |
| * Kullanım amaçları ve sınıflandırma
 |
| * Düz merdaneler
 |
| * Şekilli yüzeyli silindirli kompakt merdaneler
 |
| * Parçalı merdaneler
 |
| * Kafes merdaneler
 |
| * Spiral merdaneler
 |
| * Dip bastıran merdaneler
 |
| **14.Hafta** | Tarla Sürgüleri |
| * Kullanım amaçları ve sınıflandırma
 |
| * Basit tarla sürgüleri
 |
| * Modern tarla sürgüleri
 |