**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 |