



# **Makine Öğrenmesi**

**Doç. Dr. Mehmet Metin ÖZGÜVEN**

**Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi  
Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü**

**ZTM364 Tarımda Yapay Zeka Kullanımı**

# Makine Öğrenmesi

**Makine öğrenmesi yapay zekanın bir alt dalıdır. Makine öğrenmesi öncelikle çeşitli algoritmalar ve yöntemler ile geçmiş verilere bakarak, veriler arasındaki karmaşık örüntüyü belirleyecek matematiksel model tespit edilmekte, daha sonra veriler üzerinden tahmin edilmesi istenilen şey hakkında tahmin yapılmaktadır. Makine öğrenmesi yöntemleri; k-en yakın komşu algoritması, basit (naive) Bayes sınıflandırıcı, karar ağaçları, lojistik regresyon analizi, k-ortalamlar algoritması, destek vektör makinaları ve yapay sinir ağlarıdır. Bu yaklaşımların bir kısmı tahmin ve kestirim, bir kısmı kümeleme ve bir kısmı da sınıflandırma yapabilme yeteneğine sahiptir (Özgüven, 2019).**

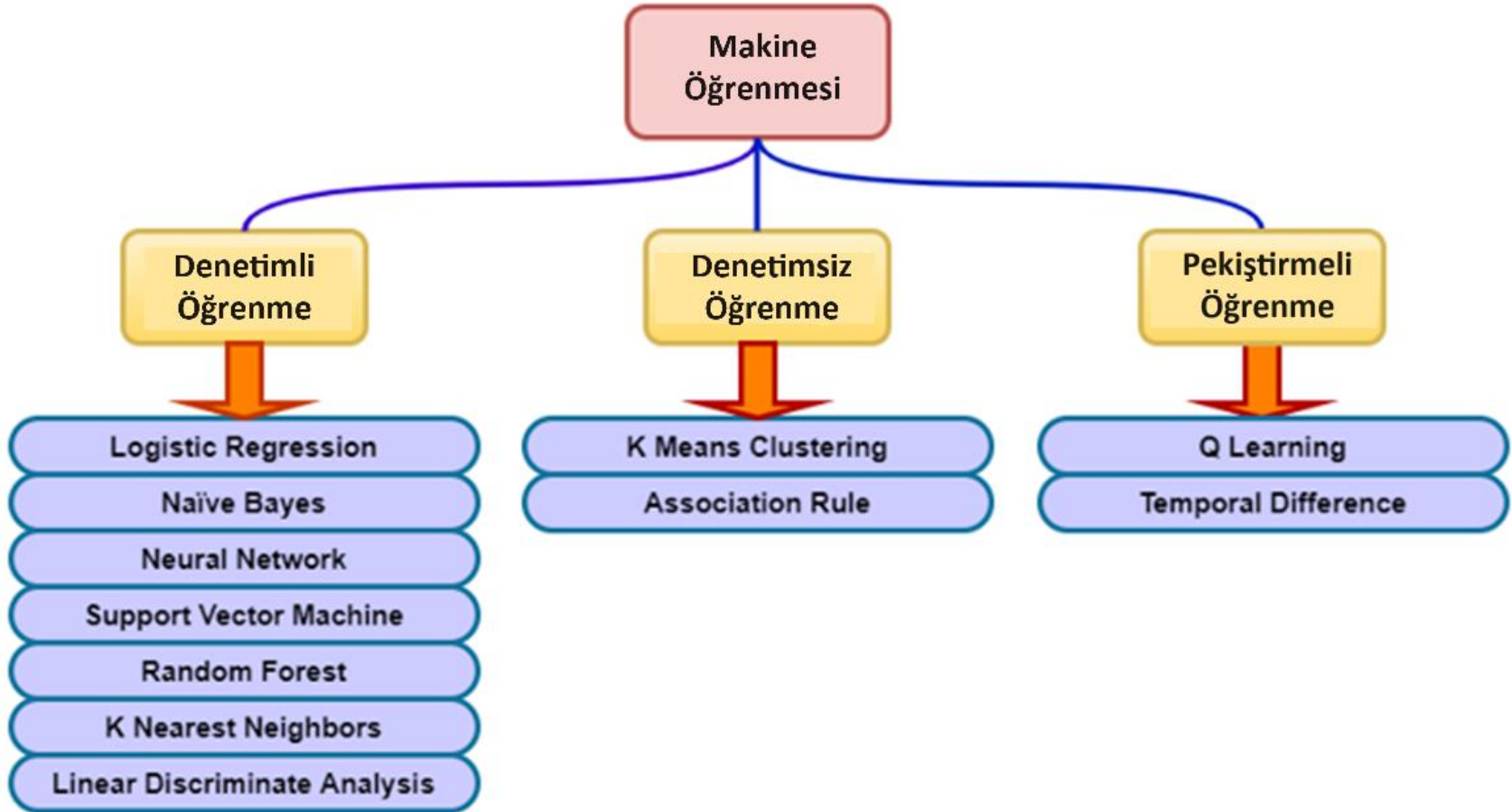
# Makine Öğrenmesi

**Makine öğrenmesinin amacı, önceden görülmemiş bir girdi için doğru tahminler yapmak veya kararlar vermek ve bu süreçleri otomatikleştiren verimli algoritmaların geliştirilmesidir. Algoritmalar geliştirilirken, bir uzmanın bir karar verirken nelere dikkat ettiğiyle ilgili kriterler göz önünde bulundurulmalıdır. Makine öğrenmesi yöntemlerinin uygulanmasında hesaplama, eğitim ve eğitilmiş algoritmanın uygulanması gibi karmaşıklıklar bulunmaktadır. Bir algoritmanın performansı genellikle test hatasıyla değerlendirilmektedir. Ayrıca, bir algoritma çalışırken, birçok test noktası bulunabilmekte ve bu noktalarda hızlı kararlar alınması gerekmektedir. Bu nedenle, test işleminin düşük hesaplama yüküne sahip olması önemlidir (Ozguven, 2023).**

# Makine Öğrenmesi

- ✓ **Denetimli öğrenme:** Oluşturulan model ile bir grup girdi değerine karşılık, onlara ait hedef değerleri verilerek aralarındaki ilişkiyi öğrenmesi ve hedef değerlere en yakın çıktılarının üretilmesi amaçlanır.
- ✓ **Denetimsiz öğrenme:** Hedef değerleri olmadan sadece girdi değerleri arasındaki ilişki ortaya çıkarılmaya çalışılır. Bu ilişki(ler) yardımı ile birbirine yakın değerler kümeleme yapılır. Yeni girdi bu kümelerden hangisiyle ilişkili ise o kümeye ait olacaktır.
- ✓ **Pekiştirmeli (takviyeli) öğrenme:** Hedef çıktıyı vermek için bir danışman yerine, elde edilen çıkışın verilen girişe karşılık iyi ya da kötü olarak değerlendirildiği bir kriter kullanılmaktadır.

# Makine Öğrenmesi





Doç. Dr. Mehmet Metin ÖZGÜVEN

[mmozguven@ankara.edu.tr](mailto:mmozguven@ankara.edu.tr)

ZTM364 Tarımda Yapay Zeka Kullanımı