



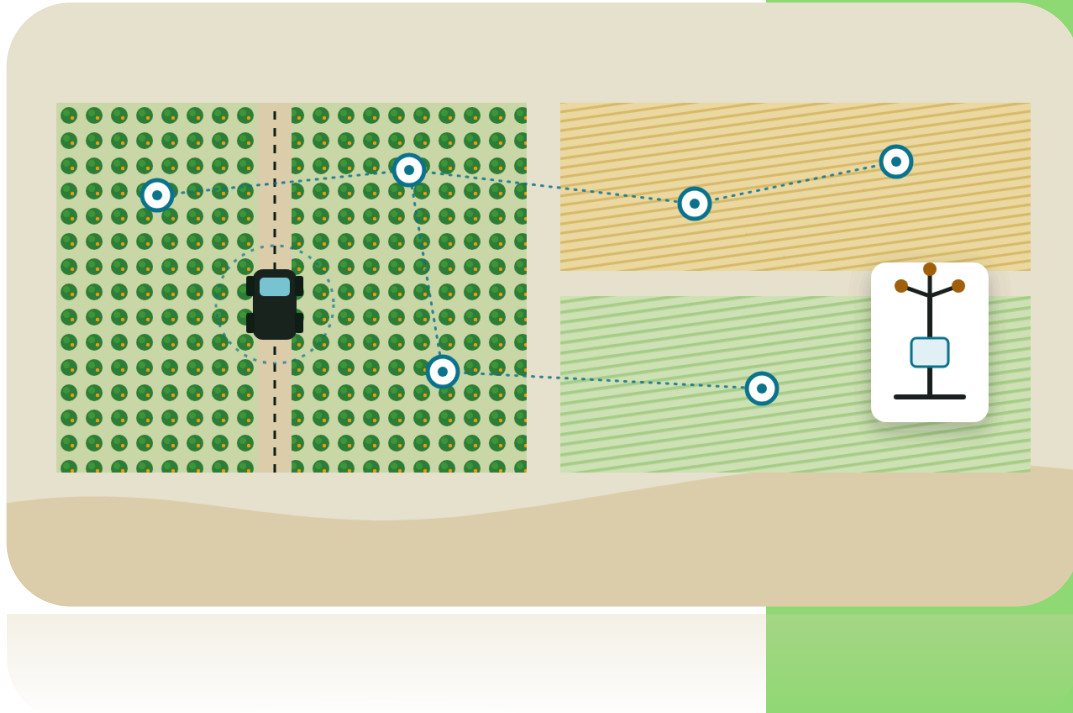
Avrupa Birliği tarafından finanse
edilmektedir



Sürdürülebilir Tarım Akademisi

Akıllı Tarım Teknolojileri

MODÜL 2 · HIZLI BAŞVURU REHBERİ



Bu hızlı başvuru rehberi, “Çevresel Sürdürülebilirlik ve Sınır Ötesi İş
Diyalogu İçin Akıllı Tarım” projesi kapsamında Sürdürülebilir Tarım
Akademisi “Akıllı Tarım Teknolojileri” modülünün özet başvuru
kaynağı olarak hazırlanmıştır.

Çevresel Sürdürülebilirlik ve Sınır Ötesi İş
Diyalogu İçin Akıllı Tarım

Sözleşme No TR2021/W1T7/A02/OT02-2/041 (TEBD II)





Avrupa Birliği tarafından finanse
edilmektedir



Sürdürülebilir Tarım Akademisi • Modül 2 • Hızlı başvuru rehberi

Akıllı Tarım Teknolojileri

Sensörden robota: tarlada veriyle ve otomasyonla karar vermek

Zaman planı: 187 dk



Bir bakışta: Öğrenme çıktıları

- Akıllı tarımı tanımlar ve hassas tarım ile dijital tarımdan ayırt eder.
- Türkiye'de ve AB'de tarımdaki dijital dönüşümü kamu hizmetleri ve politikalar üzerinden açıklar.
- Akıllı tarım sisteminin bileşenlerini (sensör, bağlantı, ağ geçidi, bulut, yazılım, aktüatör) ve veri akışını açıklar.
- Tarım robotlarının ve otonom makinelerin çalışma ilkelerini, güvenlik gereklerini ve sınırlamalarını değerlendirir.
- Türkiye, AB ve Yunanistan'dan akıllı tarım uygulamalarını karşılaştırır.
- Bir akıllı tarım yatırımının geri ödeme süresini hesaplar ve çevresel etkisini yorumlar.
- Akıllı tarımın sosyal etkilerini kapsayıcılık ve veri paylaşımı ilkeleriyle birlikte tartışır.



Avrupa Birliği tarafından finanse
edilmektedir



1. Akıllı tarım: kavram ve önemi

- Akıllı tarımı kendi cümlelerinizle tanımlayacaksınız.
- Hassas tarım, akıllı tarım ve dijital tarım arasındaki farkı açıklayacaksınız.
- Akıllı tarımı gerekli kılan küresel ve bölgesel baskıları sayılarla göreceksiniz.
- Akıllı tarım döngüsünün adımlarını sıralayacaksınız.

Yapın

- Üreticinin deneyimini ölçümle destekleyen bir araçtır.
- Küçük bir adımla (tek sensör, tek parsel) başlayıp büyütülebilir.
- Kooperatif ya da hizmet modeliyle küçük işletmelere de ulaşabilir.

Kaçının

- Üreticinin yerine her kararı veren bir kara kutu değildir.
- Yalnız büyük ve pahalı makinelerden oluşmaz.
- Kurulduğu gün her sorunu çözmez; ayar, bakım ve öğrenme gerektirir.

2. Tarımda dijital dönüşüm: Türkiye ve AB

- Tarımda dijital dönüşümün aşamalarını açıklayacaksınız.
- Çiftçi Kayıt Sistemi'nin (ÇKS) ne olduğunu ve e-Devlet'te hangi işlemlerin yapılabildiğini öğreneceksiniz.
- AB Ortak Tarım Politikası'nda dijitalleşmenin yerini ve uydu tabanlı Alan İzleme Sistemi'ni tanıyacaksınız.
- Uydu verisinin afet sonrası hasar tespitinde nasıl kullanıldığını bir Teselya örneğiyle göreceksiniz.

3. Akıllı tarım sisteminin bileşenleri

- Akıllı tarım sisteminin yedi temel bileşenini ve görevlerini sayacaksınız.
- LoRaWAN, NB-IoT, 4G ve Wi-Fi bağlantılarını karşılaştıracaksınız.
- Bir ölçümün sulama kararına dönüşme yolculuğunu adım adım izleyeceksiniz.
- Bileşenleri bir bahçede doğru yerlere yerleştireceksiniz.

4. Tarımda robotik sistemlerin temel kavramları

- Otomasyon, robot ve otonomi kavramlarını birbirinden ayıracaksınız.
- Bir robotun algılama, karar ve uygulama katmanlarını açıklayacaksınız.
- Tarımda kullanılan başlıca robot türlerini örneklerle tanıyacaksınız.
- Tarım robotlarının dünyada ne kadar yaygın olduğunu değerlendireceksiniz.



Avrupa Birliği tarafından finanse
edilmektedir



5. Otonom tarım makineleri ve güvenlik

- Otomatik dümenlemenin nasıl çalıştığını ve konum doğruluğunun neden önemli olduğunu açıklayacaksınız.
- Işıklı çubuktan otonom traktöre kadar otomasyon düzeylerini sıralayacaksınız.
- Bir otonom traktörün çevresini nasıl algıladığını öğreneceksiniz.
- Otonom makinelerde güvenliğin temel kurallarını bir saha sahnesinde uygulayacaksınız.

Yapın

- Tarla sınırını ve sabit engelleri (direk, kanal, ağaç) haritaya işleyin, kenarlarda güvenlik payı bırakın.
- Çalışma sırasında alana kimlerin gireceğini önceden planlayın ve komşuları bilgilendirin.
- Makineyi uzaktan izleyen ve acil durdurma yapabilen bir sorumlu belirleyin.
- Konum sinyali ya da bağlantı kesilirse makinenin durduğunu test edin.

Kaçının

- Engel algılama var diye tarla sınırı tanımlamayı atlamak.
- Kameraları tozlu ya da çamurlu halde çalıştırmak.
- Makineyi izlemeden uzun süre bırakmak.

6. Robotik sistemlerin avantajları ve sınırlamaları

- Robotik sistemlerin başlıca avantajlarını sayacaksınız.
- Maliyet, ölçek, altyapı ve beceri kaynaklı sınırlamaları açıklayacaksınız.
- İşletme büyüklüğünün teknoloji benimsemesini nasıl etkilediğini verilerle göreceksiniz.
- Sınırlamalara karşı ortak kullanım ve hizmet modeli gibi çözümleri değerlendireceksiniz.

7. Türkiye'den akıllı tarım örnekleri

- "Gelecek Tarımda" projesinin kapsamını ve kullandığı teknolojileri açıklayacaksınız.
- Kamunun tarımsal meteoroloji istasyonlarının (TARBİL) neyi ölçtüğünü öğreneceksiniz.
- Adana'da 2026 yılında duyurulan tasarruflu sulama desteklerini tanıyacaksınız.
- Bir sensör panosundan sulama kararı çıkarmayı deneyeceksiniz.



Avrupa Birliği tarafından finanse
edilmektedir



8. Dünyadan başarılı uygulamalar: AB ve Yunanistan

- Avrupa'daki üç öncü uygulamanın ne denediğini ve ne bulduğunu açıklayacaksınız.
- Teselya'da pamuk üreticileriyle yürütülen akıllı tarım çalışmasını tanıyacaksınız.
- Bir uygulama örneğinin sonuçlarını okurken nelere dikkat edeceğinizi öğreneceksiniz.
- AB politikalarının bu örnekleri nasıl desteklediğini göreceksiniz.

Yapın

- Hangi ürün, hangi iklim ve hangi işletme büyüklüğünde denendi?
- Sonuç bir ortalama mı, tek bir tarlanın sonucu mu?
- Maliyeti kim karşıladı, bakım ve servis nasıl sağlandı?

Kaçının

- Başka üründe elde edilen yüzdeyi olduğu gibi kendi bahçenize uygulamaktan.
- Araştırma projesindeki sonucu ticari sonuç sanmaktan.
- Deneme yapmadan bütün işletmede aynı anda geçiş yapmaktan.

9. Ekonomik ve çevresel etki analizi

- Kısmi bütçe yöntemiyle bir teknolojinin kâra etkisini hesaplamayı öğreneceksiniz.
- Geri ödeme süresini ve onu belirleyen etkenleri açıklayacaksınız.
- Alan büyüklüğü, tasarruf oranı ve hibenin sonucu nasıl değiştirdiğini hesaplayıcıyla göreceksiniz.
- Akıllı tarımın su, enerji ve kimyasal kullanımına etkisini kanıtlarla değerlendireceksiniz.

10. Sosyal faydalar ve toplumsal katkı

- Tarımda yaşlanma ve kuşak değişimi sorununu verilerle açıklayacaksınız.
- Akıllı tarımın yarattığı yeni beceri ve iş alanlarını sayacaksınız.
- Kapsayıcılık, veri sahipliği ve izlenebilirlik konularındaki temel ilkeleri öğreneceksiniz.
- Bir kooperatifte ortak teknoloji yatırımını adım adım planlayacaksınız.

Yapın

- Uyarıları hem uygulamadan hem kısa mesajla gönderir.
- Yüz yüze uygulama günleri düzenler, toplantıları kadın üreticilerin katılabileceği saatlerde yapar.
- Küçük üreticiye ortak kullanım ve hizmet modeli sunar.

Kaçının

- Yalnız akıllı telefonu ve dijital becerisi olanların kullanabileceği bir sistem kurar.
- Maliyeti yalnız büyük işletmelerin karşılayabileceği biçimde düzenler.
- Kararları üyelere danışmadan alır.

Terimler

Geri ödeme süresi

Yatırım tutarının yıllık net faydaya bölünmesiyle bulunan süre. Sistemin ekonomik ömründen kısa olmalıdır.



Avrupa Birliği tarafından finanse
edilmektedir



Otomasyon	Bir işin, önceden belirlenmiş kurala göre insan müdahalesi olmadan yapılması. Örnek: her sabah 06.00'da 30 dakika çalışan sulama zamanlayıcısı. Zamanlayıcı toprağın ıslak olup olmadığını bilmez.
Otonomi	Makinenin insandan bağımsız çalışabilme derecesi. Bir robot kısmen otonom (insan yakından gözetir) ya da yüksek düzeyde otonom (insan uzaktan izler) olabilir.
Robot	Çevresini sensörlerle algılayan, bu bilgiye göre karar veren ve fiziksel bir işi yapan makine. Örnek: kamerasıyla yabancı otu tanıyıp yalnız ona müdahale eden araç.
Yatırım tutarı	Sistemin satın alma ve kurulum bedeli. Hibe varsa üreticinin ödediği kısım hesaba katılır.
Yıllık net fayda	Yıllık tasarruf ve ek gelirden, yıllık işletme giderlerinin (abonelik, bakım) düşülmesiyle kalan tutar.

Modül sonu değerlendirme sınavı akademide çevrimiçi yapılır. Sertifika için sınavı geçmek ve etkinliklerde ortalama en az %60 puan almak gerekir. <https://lms.smartfarmingsolutions.org/kurs/akilli-tarim-teknolojileri/>



Avrupa Birliği tarafından finanse
edilmektedir



Sürdürülebilir Tarım Akademisi

lms.smartfarmingsolutions.org

Proje	Çevresel Sürdürülebilirlik ve Sınır Ötesi İş Diyalogu İçin Akıllı Tarım
Project title	Smart Farming for Environmental Sustainability and Cross Border Business Dialogue
Sözleşme No	TR2021/W1T7/A02/OT02-2/041
Program	Türkiye-AB İş Dünyası Diyalogu II (TEBD II) Hibe Programı
Hibe faydalanıcısı	Kozan Ticaret Odası (KOZTO)
Proje ortağı	Larissa Ticaret ve Sanayi Odası (LACCO)
Proje sitesi	smartfarmingsolutions.org
Akademi	lms.smartfarmingsolutions.org
E-posta	info@smartfarmingsolutions.org
Telefon	+90 322 515 84 66
Yayın tarihi	Eylül 2026

Bu proje Avrupa Birliği tarafından finanse edilmektedir.

Bu içerik Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmamakta olup yalnızca yazarların sorumluluğundadır.

