

General Info

Objectives of the Course

The aim of this course is to explain and teach students the basic principles and concepts of digital agricultural technologies and the technology, methods and techniques used in smart agriculture.

Course Contents

This course covers the characteristics of agricultural activities, the fourth industrial revolution and agriculture 4.0, the national e-agriculture strategy, the digitalization process in agriculture, the use of early warning systems in agriculture, wireless communication technologies used in smart agriculture, precision agriculture applications and smart agriculture applications.

Recommended or Required Reading

Karaköy, T., & Çilesiz, Y. (2022). Teknolojik Tarım, İksad Publishing House. Öztürk, H., (2023). Tarım 5.0, Birsen Yayınevi. Hassas Tarım Akademisi Ders Notları, (2023) Antalya Tarım ve İl Orman Müdürlüğü. Kılavuz, E., & Erdem, İ. (2019). Dünyada tarım 4.0 uygulamaları ve Türk tarımının dönüşümü. Social Sciences, 14(4), 133-157. Saçti, H., Ar, H., & Erol, M. (2020). Türkiye E-Tarım Stratejisi Çalıştay Raporu.

Planned Learning Activities and Teaching Methods

Narration; presentation, video, discussion, question-answer

Recommended Optional Programme Components

You should come to class having read the topic of that week.

Instructor's Assistants

There is no assistant teaching staff.

Presentation Of Course

Formal education

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Inst. Dr. Fatih Türe

Program Outcomes

1. Demonstrate basic knowledge about smart agricultural technologies.
2. Define the concept of smart agriculture and its components.
3. Interpret the sustainability aspects of smart agricultural technologies.
4. Gain basic skills in collecting, analyzing, and using agricultural data in decision support systems.
5. Understand the applications of digital tools such as sensors, drones, remote sensing, and data analysis in agricultural production.
6. Develop the ability to follow current digital agricultural technologies and innovations in the sector.

Order	PreparationInfo	Laboratory TeachingMethods	Theoretical	Practise
1	Book Title: Teknolojik Tarım Page Range: 3-38		The use of smart agricultural technologies in agricultural production	
2	Book Title: Tarım 5.0 Page Range: 8-22 Article: Dünyada tarım 4.0 uygulamaları ve Türk tarımının dönüşümü		The Fourth Industrial Revolution and Agriculture 4.0, National e-Agriculture Strategy	
3	Book Title: Tarım 5.0 Page Range: 23-54 Book Title: Teknolojik Tarım Page Range: 39-60		Digital Transformation in Agriculture	
4	Book Title: eknolojik Tarım Page Range: 61-92		Early Warning Systems and Their Operating Principles in Smart Agriculture	
5	Book Title: Teknolojik Tarım Page Range: 93-106		Some Wireless Communication Techniques Used in Smart Agriculture	
6	Book Title: Tarım 5.0 Page Range: 143-188		Precision agriculture applications (smart agriculture applications, driverless tractors, and autonomous agricultural vehicles)	
7	Book Title: Tarım 5.0 Page Range: 208-255		Remote sensing of plant stress	
8			Midterm Exam (Midterm)	
9	Book Title: Teknolojik Tarım Page Range: 141-162 Book Title: Tarım 5.0 Page Range: 64-80		5G technology and artificial intelligence approaches in smart agriculture	
10	Book Title: Teknolojik Tarım Page Range: 3-38 Book Title: Tarım 5.0 Page Range: 81-115		The use of drone technologies in agriculture	
11	Book Title: Teknolojik Tarım Page Range: 163-180		Smart soil tillage and planting systems	
12	Book Title: Teknolojik Tarım Page Range: 181-200		Smart fertilization systems	
13	Book Title: Teknolojik Tarım Page Range: 201-220		Smart irrigation systems	
14	Book Title: Teknolojik Tarım Page Range: 221-284		Smart spraying and harvesting systems	
15	Book Title: Tarım 5.0 Page Range: 257-267		Agricultural production systems of the future	

Workload

Activities	Number	PLEASE SELECT TWO DISTINCT LANGUAGES
Vize	1	1,00
Final	1	1,00
Derse Katılım	14	2,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	8	1,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	8	1,00
Ara Sınav Hazırlık	1	6,00
Final Sınavı Hazırlık	1	8,00

Assesments

Activities	Weight (%)
Ara Sınav	40,00
Final	60,00

	P.O. 1	P.O. 2	P.O. 3	P.O. 4	P.O. 5	P.O. 6	P.O. 7	P.O. 8	P.O. 9	P.O. 10	P.O. 11	P.O. 12	P.O. 13	P.O. 14	P.O. 15
L.O. 1					5										
L.O. 2					5										
L.O. 3														5	
L.O. 4											3				
L.O. 5											3				
L.O. 6											3				

Table :

- P.O. 1 :** Organik tarım amaçlı üretimi yapılan bitkileri temel düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak tanıyabilme ve değerlendirme.
- P.O. 2 :** Organik tarımda üretim aşamasındaki ekolojik koşulları da dikkate alarak en uygun yetiştirme tekniğini uygular.
- P.O. 3 :** Bitki türlerinde genetik ve ıslah konularını öğrenebilme.
- P.O. 4 :** Bitki üretim materyallerini (tohum, çelik) üretim tekniklerini öğrenebilme ve uygulayabilme.
- P.O. 5 :** Alanı ile ilgili modern tarım tekniklerini takip eder ve pratiğe aktarır.
- P.O. 6 :** Bitki besleme, organik gübreleme ve sulama yöntemlerini öğrenebilme ve uygulayabilme
- P.O. 7 :** Bitkilerde, hastalık ve zararlılarla mücadele yöntemlerini öğrenebilme ve uygulayabilme.
- P.O. 8 :** Tarımdan elde edilen ürünlerin kalite kontrolü, muhafazası ve pazara hazırlanması konusunda bilgi sahibi olabilmek.
- P.O. 9 :** Bitkilerin kültürü için gerekli temel konuları öğrenebilme
- P.O. 10 :** Yeni tarımsal teknolojilerin üreticiye benimsetilmesinde kullanılacak araç ve yöntemler konusunda bilgi sahibi olabilmek.
- P.O. 11 :** Mesleki etik ve sorumluluk bilincine sahip olma
- P.O. 12 :** Organik Tarım Kanunu ve Organik Tarımın Esasları ve Uygulamasına İlişkin Yönetmelik hükümleri doğrultusunda organik tarım işlemlerini sürdürebilme, yapabilmek, üretim yapabilmek
- P.O. 13 :** Alanında karşılaştığı sorunları ve konuları bağımsız olarak analitik ve eleştirel bir yaklaşımla değerlendirir ve çözüm önerisi sunar.
- P.O. 14 :** Bilgisayar ve internet teknolojilerini kullanarak, her türlü bilimsel bilgiye ulaşabilme becerisine sahip olabilmek.
- P.O. 15 :** Organik tarıma başlama, sürdürme, organik ürün sertifikası ve logosu almaya ilişkin gerekli başvuru işlemlerini bilebilme ve uygulayabilme
- L.O. 1 :** Akıllı tarım teknolojileri hakkında temel bilgi sahibi olur.
- L.O. 2 :** Akıllı tarım kavramını ve bileşenlerini tanımlar.
- L.O. 3 :** Akıllı tarım teknolojilerinin sürdürülebilirliği konusunda yorum yapar.
- L.O. 4 :** Tarımsal verilerin toplanması, analizi ve karar destek sistemlerinde kullanımı için gerekli temel becerileri kazanır.
- L.O. 5 :** Sensörler, dronlar, uzaktan algılama ve veri analizi gibi dijital araçların tarımsal üretimdeki uygulamalarını anlar.
- L.O. 6 :** Sektördeki güncel dijital tarım teknolojilerini ve yenilikleri takip etme becerisi kazanır.