

**DERSLERİN İÇERİĞİ VE YARARLANILACAK KAYNAKLAR**

## COURSE DESCRIPTION AND SUPPLEMENTARY RESOURCES

## I. YARIYIL

## I.SEMESTER

Ders kodu Lesson Code	Ders Adı Lesson Name	Kredisi Credits (T-P) K	ECTS ECTS
1522151	<b>Botanik</b> Botany	(2-2) 3	5

**Türkçe İçerik**

Botanik bilim dalına giriş ve temel botanik kavramlar, Canlıların özellikleri, biyolojik çeşitlilik ve antropojenik etkiler, Canlılarda önemli moleküller ve primer metabolitler, Bitki genetiğinde genel kavramlar ve genetik biliminin zirai amaçlı bitki gelişimine etkileri, Moleküler genetik ve bitki biyoteknolojisinde genel kavramlar ve yeni nesil bitki geliştirme süreçlerinde bu teknolojilerin yeri ve önemi, Canlılarda sekonder metabolitler ve bitkisel üretimdeki yerleri, Bitki sitolojisi: Hücrelerin yapısı ve temel özellikleri, Mikroorganizmalar ve funguslar: Mikroorganizmaların tarımsal üretimde bitkisel etkileşimleri, Bitki histolojisi: Dokular ve çok hücreli canlılık özellikleri, Bitki morfolojisinde temel kavramlar ve bitkilerin yapısı, Bitkilerde Kök yapısı ve görevleri, Bitkilerin yapısı: Gövde, Bitkilerin yapısı: Yapraklar ve Fotosentez, Bitkilerin yapısı: Çiçek yapıları ve Üreme, Zirai Bitkiler ve İnsan Beslenmesi.

**English Content**

Botanical sciences, and basic botanical concepts, characteristics of living, biological diversity and anthropogenic impacts, important molecules and primary metabolites in living organisms, General concepts in plant genetics, and their impact on the development of the agricultural plant genetics. genetics, molecular genetics and general concepts and a new generation of plant development in plant biotechnology process in place of these technologies and the importance, Live and place the plant in the production of secondary metabolites, Plant cytology: the structure and basic properties of the cells, microorganisms and fungi: plant interactions in agricultural production of microorganisms, plant histology: Textures and multi-cell viability features, basic concepts and plants in plant morphology, Root structure and function in plants, the structure of plants: the body, Leaves and Photosynthesis, Flower structures, and Reproduction, Agricultural Plants and Human Nutrition.

1522152	<b>Fizik</b> Physics	(3-0) 3	4
---------	-------------------------	---------	---

**Türkçe İçerik**

Temel Fiziksel Büyüklükler ve birim sistemleri, Koordinat Sistemleri ve vektörler, Vektörlerde çarpma işlemi, Tek Boyutta Hareket, Tek Boyutta Hareket ve örnek problemler, İki Boyutta Hareket, İki Boyutta Hareket ve problem çözümü, Newton'un Hareket Kanunları, Newton'un Hareket Kanunları ve örnek Problemler, İş Kinetik Enerji Teoremi, Potansiyel Enerji ve Enerjini Korunumu, Enerjinin Korunumu örnek problem çözümleri, Çizgisel Momentum ve korunumu, Katı Cisimlerin Dönme Hareketi.

**English Content**

Basic Physical Quantities and unit systems, coordinate systems and vectors, vector product, One-Dimensional movement, One-Dimension and examples, two- dimensional movement, two- dimensional movement and examples, Newton's laws of motion, Newton 's Laws of Motion and examples, Kinetic Energy and work Theorem, Potential Energy and energy conservation, energy conservation and examples, linear momentum and conservation, Rotational Motion.

1522153	<b>Kimya</b> Chemistry	(3-0) 3	5
<b>Türkçe İçerik</b>			
Kimya ve Madde. Semboller ve Formüller. Denklemler. Kimyasal Hesaplamalar. Atomun Yapısı. Gazlar. Kimyasal Bağlar. Periyodik Cetvel. Katılar Sıvılar. Genel Kimya. İndirgenme ve Yükseltgenme Reaksiyonları.			
<b>English Content</b>			
Chemistry and Matter. Symbols and Formulas. Equations. Chemical Calculations. Structure of the Atom. Gases. Chemical Bonds. Periodic Table. Solids Liquids. General Chemistry. Oxidation and Reduction Reactions.			
1522154	<b>Matematik</b> Mathematic	(3-0) 3	5
<b>Türkçe İçerik</b>			
Kümeler ve Sayılar, Sayılar üzerinde cebirsel işlemler, Denklemler, Rasyonel, irrasyonel, üslü, logaritmali ve mutlak değer içeren denklemler, Eşitsizlikler, Analitik Geometri, Trigonometri, Fonksiyonlar tanımı, fonksiyonun verilme şekeri, özellikleri, başlıca çok kullanılan fonksiyonlar, Fonksiyonun limiti, çok kullanılan önemli limitler, limit hesaplarında belirsizlik durumları, fonksiyonun sürekliliği, Fonksiyonun türevi, türevin geometrik ve fiziksel anlamı, türev alma kuralları, Çok kullanılan fonksiyonların türevleri, Türevin geometrik uygulamaları, Fonksiyonların incelenmesi, fonksiyonların maksimum ve minimumları, belirsiz şekeri, Grafik çizimleri, Belirsiz integral, belirsiz integralin özellikleri, İntegral alma yöntemleri, Belirli integral ve alan hesabı, Hacim ve eğri uzunluğu hesabı.			
<b>English Content</b>			
Sets and Numbers, algebraic operations on numbers, equations, rational , irrational, exponential equation involving logarithms and absolute value inequalities, Analytic Geometry , Trigonometry, Function Definition, the administration SEER functions , properties, primarily frequently used functions, the function limit , commonly used important limits , uncertainty in the limit calculation , the continuity of the function , the function derivative, geometrical and physical meaning of derivative, rules, derivatives of commonly used functions , geometric applications of derivatives , investigation of functions, maxima and minima of functions, vague scheme , Graphic drawings, indefinite integral , indefinite integral characteristics, methods of integration , definite integral and area calculation , volume and length of the curve calculation.			
1522155	<b>Jeoloji ve Jeomorfoloji</b> Geology and Geomorphology	(2-0) 2	3
<b>Türkçe İçerik</b>			
Yer küre ve yapısı, Mineraller, kayaç döngüsü, magmatik, tortul, metamorfik kayaçlar, Kayaç ve minerallerin toprak oluşumuna etkisi, Mağmatizma, Paleocoğrafya ve jeolojik zamanlar, Litosferdeki hareketler, Yeryüzü Şekli Oluşturan Kuvvetler Yerçekillerinin Oluşum Ve Evrimini Denetleyen Etmenler, Jeomorfolojik evrim/döngü, Fluvial Jeomorfoloji Ve Fluvial (Akarsuların Oluşturduğu) Yerşeri, Buzulların Oluşturduğu Yer Şeri, Rüzgarların Oluşturduğu Yer Yüzü Şeri, Kıyı Jeomorfolojisi, Karst jeomorfolojisi, Kıta Oluşumu(Epirogenik Hareketler), Orojenik Hareketler, Volkanizma İle Oluşan Şeer, Türkiye Jeolojisi Ve Jeomorfolojisi.			
<b>English Content</b>			
Earth and structure, minerals, rock cycle, igneous, sedimentary, metamorphic rocks, the impact of rocks and minerals in the soil formation, magmatism, paleogeography and geological time, movements in the lithosphere, Earth Shape or Forces, Factors Controlling the formation and evolution of landforms, geomorphological evolution / cycle, Fluvial Geomorphology and Fluvial (river Developed by) Landforms, glaciers landforms, Winds that landforms, Coastal Geomorphology, Karst geomorphology, Formation of the continent( epyrogenyc Movement ), orogenic movements, volcanic landforms formed with, Turkey Geology and Geomorphology.			
1522156	<b>Yabancı Dil -I</b>	(3-0) 3	4

	Foreign Language-I		
<b>Türkçe İçerik</b>			
<b>English Content</b>			
Singular nouns, Plural nouns, Introductions, Pronoun + to be + noun, Introductions II, Contractions with be, Introductions III, Be + adj., Be + a place, using of be and have, using the simple present, Frequency of adv., using the present progressive, Non action verbs not used in present progressive, There is/ are, Making questions.			
<b>1522157</b>	<b>Türk Dili</b> Turkish Language	<b>(4-0) 4</b>	<b>4</b>
<b>Türkçe İçerik</b>			
Dil nedir? Dillerin doğuşu, Dil düşünce bağlantısı, dil kültür bağlantısı, dil toplum bağlantısı, Dünya dilleri ve Türkçe, Türk dilinin tarihçesi, Ses bilgisi, Türkçe kelimelerin ses özellikleri, vurgu, heceler, Yapı Bilgisi. Yapım Ekleri, Çekim Ekleri, Kelime, A- Anlam Derecelerine Göre Kelimeler B- Anlam İlişkilerine Göre Kelimeler C- Yapı Bakımından Kelime Çeşitleri, Kelime Türleri, Kelime Gruplar, A- İsim tamlaması, B- Sıfat tamlaması C- Kısaltma Grupları, Ç- Unvan Grubu, D- Edat Grubu, E- Bağlaç Grubu, F- Ünlem Grubu, G- Tekrarlar, H- Fiilimsiler I- Sayı Grubu, İ- Birleşik fiiller, Cümle, A- Cümlelerin Öğeleri, B- Cümle Çeşitleri, Yazım Kuralları (Noktala işaretleri, Büyük harf küçük harf, bileşik kelimeler?)			
<b>English Content</b>			
What is language? Emergence of language, Language thoughts connection, language and culture connection, language community connection, World languages and Turkish, History of Turkish language, sound information, Sound properties of Turkish words, emphasis, syllables, Building Knowledge, Construction Attachments, Shooting attachments, Word, A- Words mean by degrees, B- Words by means relationship, C- The words type of structure, Word types, Word Groups, A- Noun phrase, B- Adjective clause. C- Abbreviations groups, D- Title Group, E- Preposition Group, F- Conjunctions Group, G- Exclamation Group, H-Repeats, I- gerunds J- Issue Group, K- Compound verbs, Sentence, A- Sentence Elements, B- Sentence Types, Spelling Rules. (Points signs, Uppercase, lowercase, compound words?).			

Ders kodu Lesson Code	Ders Adı Lesson Name	Kredisi Credits (T-P) K	ECTS ECTS
1522251	<b>Toprak Bilimine Giriş</b> Entry to Soil Information	(3-0) 3	5

**Türkçe İçerik**

Toprağın tanımı ve tarihçesi, Toprağın önemi ve kullanımı, Toprağın oluşumu, Toprağın sınıflandırılması, Toprağın haritalanması, Toprağın fiziksel özellikleri, Toprağın kimyasal özellikleri, Toprağın biyolojik özellikleri, Toprak verimliliği, Toprak ve su koruma, Problemlili topraklar ve ıslahı, Araziden toprak örnekleme.

**English Content**

Definition and history of soil, Importance of soil and use in agriculture, Soil genesis, Soil classification, Physical properties of soil, Soil analysis, Chemical properties of soil, Biological properties of soil, Soil analysis, Soil fertility, plant nutrition and fertilization, Soil problems and solutions, Land problems and solutions, Evaluation of soil in agriculture.

1522252	<b>Ölçme Bilgisi Ve Kartografya</b> SURVEYING and Cartography	(2-2) 3	5
---------	--	---------	---

**Türkçe İçerik**

Ölçme Bilgisi Tanımı ve Tarihçesi, Ölçü Birimleri ve Ölçek dönüşümleri, Derece ve Grad Arasındaki İlişkiler, Temel ödev ve yerel koordinat hesapları, Ölçmede Yapılan Hatalar, Basit Ölçme Aletleri ile Yatay Ölçmeler, Ölçme Hataları, Ölçme Şeritleri, Arasında Görüş Engeli Bulunan 2 Nokta Arasındaki Uzunluğun Ölçülmesi, Prizmalar (Üçgen, Dörtgen, Beşgen), Basit Ölçme Araçları ile Küçük Arazi Planlarının Çıkarılması, WGS84, ED50 datum güncel kullanımı, Yükseklik Ölçümleri, Nivo ve Teodolit ile Kesit Çıkarılması, Arazide Tesviye Eğrilerinin Çıkarılması. Farklı ölçeklerde haritalara işaretleme ve koordinat okuma, Kartografik projeksiyonlar ve özellikleri, Küçük ölçekli haritalar ve kullanımı, ülke koordinat sistemi, 1/25000 ölçekli haritalara ait uygulamalar .

**English Content**

survey and history, map scales, degree radian and grad units, survey errors, Basic survey instruments, special surveys, prisims, application by basic instruments, WGS84 ED50 Datums, Elevation methods, Coordinat application, Projections in Cartography, Coordinat systems, 1/25000 scale maps and its properties.

1522253	<b>Analitik Kimya</b> Physics	(2-2) 3	5
---------	----------------------------------	---------	---

**Türkçe İçerik**

Analitik Kimyanın tanımı, Çözeltiler ve çözelti konsantrasyonları, Yüzde çözeltiler ve çeşitleri, Molar, Molal, Normal ve ppm, Kimyasal denge, Asit Baz tanımları, Asit ve Bazlar ile ilgili pH hesaplamaları, Hidroliz, Tamponlama mekanizması, Tampon çözeltiler, Standart çözeltiler, Asit-Baz titrasyonları, Redoks potansiyeli, Redoks tepkimeleri.

**English Content**

The definition of analytical chemistry, Reagents and solution concentrations, Percentage, Molar, Molal, Normal and ppm types of solutions, Chemical equilibrium, Definitions of acid and base were performed, Calculations related to the pH of acids and bases, Hydrolysis, The buffering mechanism, Buffer solutions, The standard solutions, Acid-base titrations, Redox potential, Redox reactions.

1522254	<b>Genel Mikrobiyoloji</b> General Microbiology	(2-2) 3	5
---------	--	---------	---

## Türkçe İçerik

Ders kapsamı, dersin önemi, yaşam olayları ile ilgisi Mikroskop tanıtımı ve preparat hazırlama, Mikroorganizmaların genel özellikleri Mikroskop tanıtımı ve preparat hazırlama, Ökaryotik mikroorganizmaların hücre yapıları Mayalar, Prokaryotik mikroorganizmaların hücre yapıları Mayalar, Mikroorganizmalarda hücre dışı yapılar veya organeller, hücre maddeleri ve diğer hücre içi bileşikler Bakteriler, Mikroorganizmalarda beslenme ve gelişme Bakteriler, Mikroorganizmalarda gelişme koşulları ve evreleri Küfler, Mikroorganizmalarda gelişmenin engellenmesi Küfler, Mikroorganizmalarda çoğalma Basit boyama, Mikroorganizmalarda madde değişimi, kontrolü ve ayarlanması Basit boyama, Mikroorganizmaların sınıflandırılması ve virüsler Negatif Boyama, Mikroorganizmaların önemi ve doğal kaynaklardan mikroorganizma izolasyonu, Genel tekrar, Mikrobiyolojik kültür yöntemleri, mikroorganizma ekolojisi, kalıtsal değişim Negatif Boyama.

## English Content

General characteristics of microorganisms and microscope slide preparation and maintenance and cleaning of microscope, the eukaryotic micro-organisms, The structure of prokaryotic organisms, Extracellular microorganisms structures, organelles, cell components and other compounds, Nutrition and growth of microorganisms, the development of microorganisms to prevent, Proliferation of microorganisms and simple painting, Change Of Material in microorganisms, control and adjustment simple painting, Microbiological culture methods, Microbial ecology, genetic variation and Negative Staining, Negative Staining-classification of microorganisms and viruses, The importance of microorganisms isolated from natural sources, General evaluation, duplication of microorganisms on nutrient broth, microorganisms and the nutrient broth.

1522255	<b>Tarımsal Meteoroloji</b> AGRICULTURAL METEOROLOGY	(2-0) 2	2
---------	---	---------	---

## Türkçe İçerik

Tarım ve meteoroloji. Türkiye tarımı. Bitkisel yetiştirmeye etki eden faktörler. Tarımsal Meteorolojinin tanıtımı ve tarihçesi, İklim faktörleri ve tarıma etkileri. Isı ve sıcaklık, sıcaklık değişimine etki eden faktörler, sıcaklığın bitkiler açısından önemi. Yüksek ve düşük sıcaklıkların etkileri, İklim faktörleri ve tarıma etkileri. Isı ve sıcaklık, sıcaklık değişimine etki eden faktörler, sıcaklığın bitkiler açısından önemi. Yüksek ve düşük sıcaklıkların etkileri, Atmosferin Bileşimi, Atmosfer Katları, Atmosferin Isınması ve Atmosferin Isınmasını Etkileyen Etmenler, Hava Sıcaklığının Ölçülmesi, Toprağın Isınması ve Isı İletimi, Hava Neminin Tanımlanması, Hava Neminin Değişimi, Hava Neminin Ölçülmesi, Buharlaştırma Şekilleri, Buharlaştırmanın Ölçümü ve Hesabı, Meteoroloji elemanları ile bitki gelişim ilişkileri, Don olayı. Don olayını etkileyen faktörler. Don tahmin metotları. Don olayından korunma yöntemleri, Kuraklık. Tanıtımı, etkileri, kuraklık analizleri, Tarımsal Meteoroloji uygulamaları. Tarımsal Meteoroloji tahminleri, verim tahminleri, Tarımsal Meteoroloji uygulamaları. Tarımsal Meteoroloji tahminleri, verim tahminleri, Tarımsal Meteoroloji uygulamaları. Tarımsal Meteoroloji tahminleri, verim tahminleri.

## English Content

Agriculture and Meteorology, Turkey's agriculture, The factors that effects plant production, Introduction to Meteorology, and Its History, Climatological factors and their effects on agriculture, Heat and temperature, the factors affecting change of temperature and heat, The importance of heat and temperature on Plants, The effects of minimum and maximum temperatures on plant, Composition of the atmosphere and levels of the atmosphere, Atmospheric warm up, The factors effects atmospheric warm up, Measuring the air temperature, Soil warmup and heat transfer, Expressing air humidity, Changes on air humidity, Measuring air humidity, Evaporation and Measuring, Relations between meteorological data and plant production, Frost, The factors effected by the frost, Estimates methods of frost, The methods preventing against frost, Drought, Drought analysis, Applications of agricultural meteorology, Meteorological forecasts, Yield estimations.

1522256	<b>Yabancı Dil-II</b> Foreign Language-II	(3-0) 3	4
---------	--	---------	---

## Türkçe İçerik

- 1 Possessive adjectives
- 2 Possessives
- 3 Verb + ing: like/hate/love
- 4 Adjectives: common and demonstrative
- 5 How much/how many and very common uncountable nouns

- 6 Prepositions of place
- 7 Prepositions, common
- 8 Adverbs of frequency
- 9 Comparatives and superlatives
- 10 Ara Sınav
- 11 Intensifiers - very basic
- 12 Going to
- 13 Would like
- 14 Reading Comprehension Skills
- 15 Revision

## English Content

1522257

### ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ

ATATURKS PRINCIPLES AND HISTORY OF REVOLUTION

(4-0) 4

4

## Türkçe İçerik

Türk İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersini okumanın amacı ve o dönemi ilgilendiren kavramların tanımı (İnkılap, İhtilal, İslahat, Tekamül, Batılılaşma vs. gibi ),Osmanlı İmparatorluğunun yıkılış nedenleri ve yıkılışının nedenlerinin açıklanması, Osmanlı İmparatorluğunda devletin yıkılmaması için yapılan yenileşme hareketleri ve izahı, Osmanlı İmparatorluğunda demokratikleşme ve cumhuriye giden yol (Senedi İttifak, Tanzimat Fermanı, İslahat Fermanı 1.ve II Meşrutiyet hareketleri). Osmanlı İmparatorluğunda meydana gelen düşünce akınları ve izahı (Osmanlıcılık, Türkçülük, İslamcılık, Batıcılık), Osmanlı tarihinde azınlıkların faaliyetleri özellikle Ermeni meselesinin ortaya çıkışının ve bu güne olan yansımaları. Birinci Dünya savaşının çıkış nedenleri ve Osmanlı Devletinin savaşa katılımı, Mondros ateşkes anlaşması hükümlerinin uygulanması ve Türkiyeye yönelik tehditler açısından değerlendirilmesi, Kuvayi Milliye ve Misakı Milli teşkilatlarının kurulmaları ve meydana gelen siyasi gelişmeler. TBMM açılması ve istiklal savaşı yönetimini eline alması, Milli mücadele de TBMM karşı meydana gelen isyanlar (1 ve II. Bozkır Zeynelabidin İsyanları, Yozgat İsyanları, Bolu ve Düzce isyanları ve diğerleri), KUVA-YI MİLLİYE, Doğu Cephesi, Gümrü Antlaşması (3 Aralık 1920), Güney Cephesi Gaziantep Cephesi, Maraş Cephesi, Adana Cephesi, Urfa Cephesi, İTİLAFLI DEVLETLERİNİN TÜRKİYEYİ PAYLAŞMA PROJELERİ San Remo Konferansı, Sevr Antlaşması, Düzenli Orduya Geçiş, I. İNÖNÜ SAVAŞI (6-10 Ocak 1921) I. İnönü Savaşının Sonuçları, Londra Konferansı (21 Şubat-11 Mart 1921), Moskova Antlaşması (16 Mart 1921) , Türkiye-Afganistan İttifak Antlaşması, II. İNÖNÜ SAVAŞI (31 MART-1 NİSAN 1921) AFYON-ESKİŞEHİR-KÜTAHYA SAVAŞI, Mustafa Kemal Paşanın Başkomutan Olması, Tekalif-i Milliye Emirleri, SAKARYA SAVAŞI (23 Ağustos-13 Eylül 1921), Sakarya Savaşının Sonuçları, BÜYÜK TAARRUZ Taarruza Hazırlık, Başkomutanlık Meselesi, Büyük Taarruz, Yunanistanda İhtilâl, Mütareke Öncesi Türk-İngiliz Askeri Bunalım, MUDANYA MÜTAREKESİ Mütarekenin Sonuçları, LOZAN BARIŞ ANDLAŞMASI Lozan Antlaşmasının Hükümleri, TÜRK İNKILÂBİ Siyasi Alanda Yapılan İnkılâplar, Saltanatın Kaldırılması, Cumhuriyetin İlanı, Hilâfetin Kaldırılması, ANAYASA HAREKETLERİ Teşkilât-ı Esasiye Kanunu, 20 Nisan 1924 Anayasası, TBMM de Kurulan Gruplar ve Siyasi Partiler, Sosyalist-Komünist Gruplaşmalar, Müdafaa-i hukuk Grupları, Milli Mücadele Sonrası Siyasi Partiler Çok Partili Döneme Geçiş, Halk Fırkasının Kuruluşu, Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası, Serbest Cumhuriyet Fırkası, Diğer Bazı Parti Kurma Girişimleri, REJİME KARŞI YAPILAN TEPKİLER, Şeyh Sait İsyanı, Tahrir-i Sükun Kanunu, İstiklâl Mahkemelerinin Yeniden Kurulması, Atatürk İzmirde Düzenlenen Suikast, HUKUK ALANINDA İNKILÂP, Medeni Kanunun Kabulü, EĞİTİM ALANINDA İNKILÂP Tevhid-i Tedrisat Kanunu, Atatürk ve Türk Tarih Tezi, Türk Dili İnkılâbı, SOSYAL ALANDA YAPILAN İNKILÂPLAR Kılık Kıyafet Değişimi ve Şapka İnkılâbı, Tekke, Zaviye ve Türbelerin Kapatılması, Saatlerin ve Takvimin Değiştirilmesi, Ölçü ve Tartıda Değişiklik, Kadın Haklarının Kabulü, Milli Bayramlar ve Tatil Günleri, Atatürk İlkeleri Ve İnkılâpları Milli Hakimiyet-Egemenlik, Tam Bağımsızlık, Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik, İnkılâpçılık, Atatürk İlkeleri Ve İnkılâpları Laiklik, İslâm Ve Lâiklik, Atatürk Döneminde Lâiklikle İlgili Düzenlemeler, Atatürk Ve Lâiklik, Halkçılık, Devletçilik, Atatürk Dönemi Dış Politika Genel Özellikler, 1923-1930 Dönemi Dış Politika, 1930-1938 Dönemi Türk Dış Politikası.

## English Content

Turkish history of revolution, the aim of studying Ataturks principles course and the definitions of terms related to that period of time (Reform, revolution, improvements, maturation, modernisation etc. ), The collapsing reasons of Ottoman Empire and explanations, The reform efforts and some explanations of attempts to prevent the collapse of Ottoman Empire. Democratisation and path to the republic in Ottoman Empire, Some idea trends occurred in Ottoman Empire and their explanations. The minority activities in Ottoman history and particularly Ermanian problems reflections today, The reasons of break of World War 1 and Ottoman Empires joining. Mondros cease-fire agreement and evaluation of it in terms of threats against Turkey, The condition of the country during the occupations and Mustafa Kemal Pashas reaction. Mustafa Kemal Pashas leading to Samsun, ning of applying his plans and

contacting army and civil administrations. The first steps for National Struggle: Amasya circular, Erzurum and Sivas Congresses, and their place and importance in National Struggle, Establishment of National Forces and National borders and political events. Founding of TBMM and taking the responsibility of independence war, Rebellions against TBMM during National Struggle. National Forces East Front-line, The Gümrü Treaty (3rd December 1920), South Front-line, Gaziantep Front-line, Maraş Front-line, Adana Front-line, Urfa Front-line, The plans of sharing of Turkey by Allied Countries San Remo Conference, The Sevr Treaty, The transition to the Organized Army The I. İNÖNÜ WAR (6-10 January 1921) The consequences of I. İnönü War, The London conference (21 Feb-11 March 1921), The Moscow Treaty (16 March 1921) Turkey-Afghanistan. Alliance Treaty, The II. İNÖNÜ WAR (31 MARCH-1 APRIL 1921) AFYON-ESKİŞEHİR-KÜTAHYA WAR, Mustafa Kemal Commander in Chief, Liabilities of Nation 's Orders SAKARYA WAR (23 August-13 Sep 1921), The consequences of Sakarya WAR The Big Attack Preparation to the Big Attack, The subject of Commander in Chief The big attack, Revolution in Greece, The crisis between the soldiers from English and Turkish before the agreement, The Mudanya Treaty Consequences of Treaty, Lozan Peace Agreement, The decisions of Lozan Peace Agreement Turkish Revolutions Political Reforms, Sultanate Abolish, Declaration of Republic The caliphate abolish, Constitution Movements The law of Teşkilatı Esasiye, Constitution of 1924, Political parties and Groups formed at the Turkish Grand National Assembly, Socialist and communist Groups, The Groups of Müdafaa-i Hukuk, Turkish Revolutions Political Reforms, Sultanate Abolish, Declaration of Republic The caliphate abolish, Constitution Movements The law of Teşkilatı Esasiye, Constitution of 1924, Political parties and Groups formed at the Turkish Grand National Assembly, Socialist and communist Groups, The Groups of Müdafaa-i Hukuk, Political Parties after National Struggle The transition to the multiparty period, The foundation Public Community, Terakkiperver Republican Community, Free Republican Community, The enterprises of the other party foundations. Reactions against government Rebellion of Şeyh Said, The Law of Takriri Sukun Reorganization of Independence Courts, Assassination to M.Kemal in Izmir, The Revolutions at Law The revolutions at Education, The Law of Tevhid-i Tedrisat Atatürk and Turkish History Thesis, Turkish Language Revolution The Reforms at Social Area The clothing reform ve Abolishing fez, The closing of the Tekkes, Acceptance of Gregorian Calendar, Modification at weight, The right of women, National holidays, Atatürks Principles and Reforms Independence, Republicanism, Nationalism, Reformism, Secularism, Islam and Secularism, Amendments at Atatürks Period concerning secularism, Atatürk and Secularism, Statism, Populism Foreign Policy at Atatürk Period General Policies Foreign Policy in 1923-1930, Foreign Policy in 1930-1938, The Balkanic Pact, Italian Threat in Mediterranean Sea, The Montreux Treaty, The solution of Hatay problem.

Ders kodu Lesson Code	Ders Adı Lesson Name	Kredisi Credits (T-P) K	ECTS ECTS
1522351	<b>İstatistik</b> Statistics	(2-2) 3	4

**Türkçe İçerik:**

Giriş, Veriler, Tanıtıcı istatistikler (Aritmetik ortalama, ortanca değer, tepedeğeri), Değişim ölçüleri (Değişim genişliği, Varyans, Standart sapma, Varyasyon katsayısı), Korelasyon ve regresyon katsayısı, Klasik populasyonlar ve dağılımları (Binomiyal dağılım, Poisson dağılımı, Normal dağılım), Hipotez kontrolleri, Örnekleme dağılımları, Z kontrolleri, T kontrolleri, Ki-Kare kontrolleri, Güven aralığı, Örnekleme ve örnekleme metodları, Uygulama

**English Content:**

Introduction, Datas, Deive statistics (Mean, Median, Mode), Variation measurements (Range, Variation, Standart), Correlation and Regression Coefficient, Classical populations and their distribution (Binomial distribution, poisson distribution, normaln distribution), Hypothesis controls, Sampling distributions, T tests(controls), Chi-Square tests (controls), Confidence interval, Sampling and Sampling methods, Application

1522352	<b>Türkiye suları ve su kalitesi</b> Turkish water and water quality	(2-2) 3	4
---------	---	---------	---

**Türkçe İçerik**

Laboratuar çalışmaları hakkında genel bilgiler, Su hakkında genel bilgiler, Su hakkınada genel bilgiler, Sulardan örnek alma, Su analiz metotları, Analiz sonuçlarının ifade şekilleri, Su kaynakları ve kaliteleri, Sert suların problemleri ve çözüm yolları, Bitkilerin tuzluluğa ve bora karşı dayanıklılıkları, Türkiye sularının kaliteleri, Su analizleri, Su analizleri, Su analizleri, Su analizleri, Su analiz sonuçlarının raporlanması

**English Content**

General information about laboratory, General information about water, General information about water, Sampling of water, Water analysis methods, Expression of analysis results, Water resources and theirs qualities, Problems of hard waters and solutions, Resistans of plant to salty and boron, Qualities of Turkey waters, Water analysis, Reportings of water analysis results

1522354	<b>Bitki fizyolojisi</b> Plant physiology	(2-2) 3	4
---------	--	---------	---

**Türkçe İçerik**

Bitki hücrelerinin yapısı, Enzimler ve işlevleri, Su ve hücre ilişkisi, Bitkilerde suyun alınması ve taşınması, Bitkilerde su yitmesi, Bitkilerde besin elementleri, Bitkilerde besin elementlerinin alınması ve taşınması, Fotosentez, Azot ve kükürt özümlemesi, Fotosentez ürünlerinin taşınması, Solunum, Büyüme, Bitki dokularında hareketler, Bitki hormonları, Stres fizyolojisi

**English Content**

Plant cell structure, Enzymes and functions, Water and cell relation, Collection and transport of water in plants, Loss of water in plants, Nutrients in plants, Collection and transport of nutrients in plants, Photosynthesis, Nitrogen and sulfur assimilation, Transport of photosynthetic products, Respiration in plants, Plants hormones, Stres physiology

1522355	<b>Tarımsal mekanizasyon</b> Agriculturel mechanization	(2-2) 3	4
---------	--	---------	---

**Türkçe İçerik**



Tarımsal mekanizasyonun tanımı, Türkiye'de tarımsal mekanizasyon (tarımsal yapı, tarihsel gelişimi ve düzeyi), Türkiye tarımında mekanizasyonu geciktiren önemli etkenler, Tarımsal üretimde mekanizasyon sistemi, tarımda kullanılan enerji kaynakları, Termik motorlar, Tarım traktörleri, Toprak işleme alet ve makineleri, Gübre dağıtma makineleri, Bakım makineleri (bitki koruma ve çapalama), Ekim makineleri, Hassas ekim makineleri, Sulama makineleri, Hasat – harman makineleri (kaba yem hasat makineleri), Hasat –harman makineleri (tahıl, yumru ve özel hasat makineleri)

### English Content

Agricultural mechanization definition, Agricultural mechanization in Turkey (agricultural structure, historical development and the level of mechanization in agriculture Turkey important factors that delay , Mechanization of agricultural production , energy resources used in agriculture, Thermal engines, Agricultural tractors, Tillage tools and machinery, Fertilizer distribution equipment, Maintenance equipment (plant protection and hoeing) Sowing machines, Precision sowing machines, Irrigation equipment Harvest - threshing machines (forage harvesters)Harvest -har bearing machines ( cereals , tubers and custom harvesters)

1522356	<b>Tarım ekonomisi</b> Agricultural Economics	(2-2) 3	4
---------	--	---------	---

### Türkçe İçerik

Derse giriş, Ders materyal ve anlatım şeklinin tanıtılması, Tarım ekonomisi ve kapsamı, Tarımsal faaliyetin özellikleri, Tarımın Türkiye ekonomisindeki yeri ve önemi, Tarımsal üretim faktörleri, Tarımsal üretim faktörleri, Tarımsal ürün piyasaları, Tarım işletmeciliğinde kullanılan ekonomik prensipler, Azalan hasıla (azalan hasıla) prensibi, Ortalama masraf (karın maksimizasyonu) prensibi, İkame prensipleri, Tarımsal işletmeciliğe giriş, Tarımsal işletme fonksiyonları, Tarımsal işletme fonksiyonları, Türkiye tarım işletmeleri

### English Content

Introduction, Introduction to the course material and narrative, Agricultural economics and scope, The characteristics of agricultural activities, The role and importance of Turkey's agricultural economy, Agricultural production factors, Agricultural production factors, Agricultural product markets ,The economic principles used in farms , Reduced product (reduced output) principle, Average costs (profit maximization) principle, Substitution principle, Introduction to agricultural management, Agricultural business functions, Agricultural business functions, Agricultural enterprises Turkey.

1522357	<b>Gıda bilimi ve teknoloji</b> Food science and technology	(2-2) 3	4
---------	--	---------	---

### Türkçe İçerik

Giriş, Gıdaların bileşimi, su, proteinler, Gıdaların bileşimi, lipitler, vitaminler, Gıdaların bileşimi, mineral maddeler, enzimler, renk maddeleri, çeşni maddeleri, katkı maddeleri, Tahıl teknolojisi, Tahıl teknolojisi, bitkisel yağ teknolojisi, Bitkisel yağ teknolojisi, Et ve ürünleri teknolojisi, Et ve ürünleri teknolojisi, süt ve ürünleri teknolojisi, Süt ve ürünleri teknolojisi, Meyve – sebze işleme ve değerlendirme teknolojisi, Meyve – sebze işleme ve değerlendirme teknolojisi, fermantasyon teknolojisi, Fermantasyon teknolojisi, Çay işleme teknolojisi, şeker işleme teknolojisi

### English Content

Entrance, Composition of food, water, proteins, Composition of food , lipids, vitamins, Composition of food , minerals , enzymes, colorants, flavorings , additives, Cereal Technology ,Grain technology, vegetable oil technology, Vegetable oil technology, Meat and meat products technology, Meat and meat products technology, dairy products and technology, Dairy products and technology, Fruit - vegetable processing and evaluation technology, Fruit - vegetable processing and evaluation technology, fermentation technology, Fermentation technology, Tea processing technology, sugar processing technology.

1522353	<b>Tarımsal Çevre Kirliliği ve ÇED</b> Agricultural Environment Pollution and EIA	3-0) 3	5
---------	--	--------	---

### Türkçe İçerik

Çevre Kavramı, Ekosistem ve öğeleri, Doğal ekosistemler ve özellikleri, Enerji kaynakları ve sorunları, Çevre sorunlarının ortaya çıkmasındaki nedenler, Kirlenmenin tanımı, Kirlenme kaynakları, Atıklar ve kirlenme, Besin zinciri ve kirlenme, Kirlilik çeşitleri, Hava kirliliği ve kirlenme, Küresel ısınma Atmosferi kirlenme kaynakları, Tarımsal çevre kirlenme, Toprak kirliliği nedenleri, Hava kirlenme kaynakları, Kirli suların tarımda kullanılması, Arıtma çamuru

ve toprak kirliliği, Pestisitler, Ağır metaller ve toprak kirliliği, Toprak koruma yönetmelikleri, Kimyasal gübreler ve toprak kirliliği, Katı atık yönetimi, Su kirliliği, Suyun kirlenmesi ve su kirliliğinde kullanılan bazı kavramlar, Türkiye'de su kirliliği sorunları, Sulak alanlar, Çevresel Etki Değerlendirilmesi kavramı ve tarihçesi, ÇED aşamaları, Çevresel etki yöntemleri, Çevresel etki yönetmeliği, Toprak kirliliği yönetmeliği, Su kirliliği yönetmeliği ve hava kirliliği yönetmeliği

### **English Content**

The concept of the environment, Ecosystems and the elements, Natural ecosystems and properties, Energy sources and problems, The emergence of environmental problems and cause, the contamination deion, Pollutant sources and Wastes, Types of pollution, Air pollution and pollutants, Global warming and Agricultural environmental pollutants, Soil pollution causes, effects of air pollutants on soils, Heavy metals and soil pollution and Chemical fertilizers and soil pollution, Solid waste management, Water pollution, Water pollution and water pollution in some concepts used. Environmental impact assessment of the concept and its historystages of environmental impact assessment of the conceptmethods of environmental impact assessment of the concept, Regulation of environmental impact assessment of the concept.

Ders kodu Lesson Code	Ders Adı Lesson Name	Kredisi Credits (T-P) K	ECTS ECTS
1522451	<b>Topraksız tarım teknikleri</b> Soilless cultura techiques	(2-2) 3	4

**Türkçe İçerik**

Harçların hazırlanması ve özellikleri, İnorganik ortamlar, Perlitin tarımsal açıdan önemli özellikleri, Organik ortamlar, Organik topraklar, Toprak ve harçların fiziksel özellikleri, Substratların faz dağılımı, Harcın pH ve EC si, Temel gübreleme ve sulu gübreleme (fertigasyon), Ortamları dezenfeksiyonu, Topraksız tarım şekilleri (Hionik), Topraksız tarımda kullanılan besin eriyikleri ve su kalitesi, Besin eriyiklerinin hazırlanması, Besin eriyiklerinin özellikleri ve beslenme programlar.

**English Content**

Preparation and properties of growing medias, Inorganic medias, Agronomically important acteristics of perlite, Organic medias, Organic soils, Physical properties of soil and growing media, Phase distribution of substrates, pH and EC of the growing medias, Basic fertilization and fertigation, Growing media disinfection, Soilless agriculture forms, Nutrient solutions and water quality in Hyonik, Preparation of nutrient solutions, Nutritional properties of solutions and nutrition programs.

1522452	<b>Bahçe bitkileri</b> Horticulture	(2-2) 3	4
---------	--	---------	---

**Türkçe İçerik**

Meyvecilik ve bağcılık kültürünün tarihçesi, Ülke ekonomisindeki yeri ve önemi, Meyve türleri ve asmanın ekolojik istekleri, Çiçek tomurcuğu oluşumu, Dinlenme, Periyodisite, Meyve oluşumu, Meyve dökümleri, Meyve bahçesi ve bağ tesisi, Yıllık bakım işlemleri, Üretim, İhracat ve ithalat değerleri,

**English Content**

The history of fruit growing and viticulture culture, Place in the country's economy and its importance, Fruit of the vine species and ecological requirements, Flower bud formation, Recreation, Periodicity, Fruit formation, Fruit abscission, Orchard and vineyard slopes, Annual maintenance operations, Export and import values.

1522454	<b>Bitki koruma</b> Plant Protection	(2-2) 3	4
---------	---	---------	---

**Türkçe İçerik**

Bitki koruma ve entomoloji'nin önemi ve tarihçesi böcek grupları, Böceklerde genel morfolojik yapı, böceklerde anatomi ve fizyoloji, Böceklerde üreme, gelişme ve başkalaşım, Böcek ekolojisi, böceklerin sınıflandırılması, sistematik ve taksonomi, Önemli böcek takımları ve önemli familyaları: bitki zararlısı akarlar, bitki zararlısı nematodlar, kuşlar kemirgen türleri, Zararlılarla savaş yöntemleri (kimyasal metod hariç), Kimyasal mücadele, entegre mücadele, Bitkilerde hastalık kavramı ve simptomatoloji, Patojen olmayan hastalıklar, Fitopatojen funguslar, Fitopatojen bakteriler ve virüsler, Yabancı otlar ve çiçekli parazit bitkiler, Bitki epidomolojisi ve patoloji, Bitki hastalıkları ile mücadele yöntemleri.

**English Content**

The importance and history of plant protection and entomology- Insect groups, General morphological structure of insects - Anatomy and Physiology in Insects, Reproduction, development and metamorphosis in insects, Economically imprtant insect Ordo and families: Plant pests acari, nematodes, birds and rodentia, Control methods of pests (except of chemical control), Integrated pest management and chemical control methods, Disease concept in plants and symptomatology, Phytopathogen Fungi, Phytopathogen Bacteria and Viruses, Weeds and parasitic flowering plants,

Epidemiology and Pathology of Plant Diseases, Control methods of plant diseases.			
1522455	<b>Tarımsal değer biçme ve bilirkişilik</b> Agricultural appraisal and expertise	(2-2) 3	4
<b>Türkçe İçerik</b>			
Dersin amacı ve ders materyali hakkında bilgilendirme. Tarımsal değerlendirme hakkında genel bilgi, Değerleme kriterleri, Değerleme nitelikleri, Değerleme yöntemleri, Maliyet yöntemi, Gelirlerin Kapitalizasyonu Yöntemi, Gelir yöntemi ile ilgili örnek çözümü, Pazar Değeri Yöntemi, Meyve bahçelerine değer biçme, Meyve bahçelerine değer biçme, Meyvesiz ağaçlara değer biçme, Kamulaştırma Kanunu hakkında genel bilgi, Bilirkişilik hakkında genel bilgi, Bilirkişi raporu hazırlama hakkında bilgi			
<b>English Content</b>			
Information about the aim of the course and course material. Tarımsal general information about valuation Valuation criteria, Summary of characteristics, Valuation methods, Cost method, Capitalization Method of Revenue, Examples of solutions related to the income method, Market Value Method, Value to the orchard mower, Value to the orchard mower, Values harvesting fruit bearing trees, General information about the Expropriation Act, General information about the expertise, Information about how to prepare expert reports.			
1522457	<b>Genel zootekni</b> General animal science	(2-2) 3	4
<b>Türkçe İçerik</b>			
Tarımsal Üretimde Hayvancılık, Hayvansal Ürünlerin İnsan Beslenmesindeki Yeri ve Dünyada Hayvansal Üretim, Türkiyede hayvansal üretim ve sorunları, Evciltme ve evciltmeyle meydana gelen değişiklikler, Türler ve ırklar, Çiftlik hayvanlarında üreme, Laktasyon, Çevreye uyum, Hayvan davranışları ve refahı, Yemler bitkisi, Ruminantların beslenmesi, Kanatlı kümes hayvanlarının beslenmesi, Seleksiyon ve genel ilkeleri, Yetiştirme yöntemleri, Hayvancılıkta sağlık koruma			
<b>English Content</b>			
Animal production in agriculture, role of animal products in human nutrition and animal production in the World, Animal production and main problems of animal production in Turkey, Domestication and changes by domestication, Species and breeds, Reproduction in livestock, Lactation, Adaptation to environment, Animal behaviour and welfare, Feed science, Nutrition of ruminants, Nutrition of ruminants, Nutrition of poultry, Selection and basic principles of ion, Breeding methods, Preventive measures for animal health.			
1522453	<b>Bitki besleme</b> Plant nutrition	(2-2) 3	4
<b>Türkçe İçerik</b>			
Bitki besleme alanında günümüze değin yapılmış çalışmalar, Besin elementlerinin bitkilerde bulunan miktarları ve bitkilerdeki genel işlevleri, bitki gelişmesi için mutlak gerekli besin elementlerinin sınıflandırılması. Mutlak gerekli bitki besin elementlerinin belirlenme süreci ve belirlenmelerindeki gecikme nedenleri. Mutlak gerekli besin elementlerinin belirlenme yöntemlerinden su kültürü ve kum kültürünün karşılaştırılmaları. Su kültürünün başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için dikkat edilmesi gereken noktalar. Azotun bitkiler tarafından alınma formları, bitkilerin azot içerikleri, toprak azotu, azot döngüsü ve bu döngüde cereyan eden olaylar. Azotun mineralizasyonu, immobilizasyonu ve bunlara etki eden etmenler, nitrifikasyon, denitrifikasyon ve biyolojik fiksasyon gibi olayların yer aldığı azot değişimi. Atmosferden yağışlarla toprağa azot aktarımı. Organik ve kimyasal azotlu gübreler ve azotlu gübrelerin etkinliklerini sınırlayan etmenler. Bitkilerde azot noksanlığında görülen belirtiler, azotun bitki gelişmesi üzerine etkileri. Fosforun bitkiler tarafından alınımı, bitkilerin fosfor içerikleri, bitkilerde bulunan organik ve inorganik fosfor bileşikleri ve metabolik işlevleri, toprak ve topraktaki fosfor döngüsü. Asit tepkimeli ve kireçli alkalın tepkimeli topraklarda oluşan fosfor fiksasyon çeşitleri. Fosfor yarayırlılığına etki eden etmenler, Organik fosforun mineralizasyonu. Fosfor kaynağı olarak fosforlu gübreler ve sonraki etkileri. Bitkilerde fosfor noksanlığında görülen belirtiler, fosforun bitki kök gelişmesi, hasat zamanı, hastalıklara dayanım ve mevsim boyunca bitki gelişmesi üzerine etkileri. Potasyumun bitkiler tarafından alınımı, potasyum alınımına etki eden etmenler ve bitkilerin potasyum içerikleri. Enzim aktivitesi, fotosentez ve fotosentez ürünlerinin taşınması, hücre büyümesi ve su dengesi üzerinde potasyumun metabolik işlevleri. topraklardaki potasyum fraksiyonları, potasyum döngüsü, potasyum fiksasyonu ve fiksasyona etki yapan etmenler, potasyumlu gübreler. Bitkilerde potasyum noksanlığında görülen belirtiler, potasyumun bitki gelişmesi üzerine etkilerinden kök gelişmesi ve büyümesi, soğuğa dayanıklılık, yatma, hasat zamanı, azotun etkinliği ve hastalıklara dayanıklılık üzerine			

etkileri. Kalsiyumun bitkiler tarafından alınımı, kalsiyum içerikleri ve bitkilerde kalsiyumun metabolik işlevleri, kalsiyumlu gübreler ve bitkilerde kalsiyum noksanlığında oluşabilecek belirtiler. Magnezyumun bitkiler tarafından alınımı, magnezyum içerikleri ve magnezyumun metabolik işlevleri, magnezyumlu gübreler, bitkilerde magnezyum noksanlığı durumunda oluşabilecek belirtiler. Kükürdün bitkiler tarafından alınımı, kükürt içerikleri, kükürdün asimilasyonu ve metabolik işlevleri, kükürtlü gübreler, kükürt döngüsü, bitkilerde kükürt noksanlığı sonucu oluşabilecek belirtiler Demirin bitkiler tarafından alınımı, alınımı etkileyen bitkisel, çevresel ve toprak etmenleri, çeşitli bitkilerin geliştirdikleri stratejiler. Bitkilerin demir içerikleri, bitkilerde demirin metabolik işlevleri, demirli gübreler, bitkilerde demir noksanlığında görülen belirtiler. Çinkonun bitkiler tarafından alınımı ve çinko alınımını etkileyen etmenler, bitkilerin çinko içerikleri, bitkilerde çinkonun metabolik işlevleri, çinko kaynakları, bitkilerde çinko noksanlığı durumunda meydana gelebilecek noksanlık belirtileri. Borun bitkiler tarafından alınımı ve alınımı etkileyen etmenler, bitkilerin bor içerikleri, bitkilerde borun metabolik işlevleri, bor kaynakları, bitkilerde bor noksanlığı ve fazlalığı durumunda ortaya çıkabilecek belirtiler. Manganın bitkiler tarafından alınımı ve alınımı etkileyen etmenler, bitkilerin mangan içerikleri ve bitkilerde manganın metabolik işlevleri, manganlı gübreler, bitkilerde mangan noksanlığı durumunda oluşabilecek belirtiler. Bakırın bitkiler tarafından alınımı, bitkilerin bakır içerikleri, bitkilerde bakırın metabolik işlevleri, bakır kaynakları, bakırlı gübreler, bitkilerde bakır noksanlığında meydana gelebilecek noksanlık belirtileri. Molibdenin bitkiler tarafından alınımı, bitkilerin molibden içerikleri, bitkilerde molibdenin metabolik işlevleri molibden kaynakları, molibdenli gübreler, bitkilerde molibden noksanlığında meydana gelebilecek noksanlık belirtileri.

## English Content

Plant nutrition studies conducted in the field until today. The amount of nutrient found in plants and the general functions of plants, classification of nutrients essential for plant growth. The process of identifying essential plant nutrients and the reasons for the delay. Comparison of the water culture and sand culture methods for the determination of the necessary nutrients. Forms of nitrogen received by plants, nitrogen in plants, soil nitrogen, the nitrogen cycle and the events that took place in this cycle. Nitrogen mineralization, immobilization and factors affecting them, nitrification, denitrification and nitrogen fixation, including events such as change. Transfer of nitrogen from the atmosphere to ground by rainfall. Organic and chemical nitrogenous fertilizers, factors that limit the activities of nitrogenous fertilizers. The symptoms of nitrogen deficiency in plants, the effects of nitrogen on plant growth. Uptake of phosphorus by the plants, phosphorus contents of the plants, organic and inorganic phosphorus compounds, and metabolic processes in plants, soil and soil phosphorus cycle, organic and inorganic phosphorous compounds. Types of fixation of phosphorus, acid-acting reactive alkaline and calcareous soil types and formation conditions of the fixation. Factors affecting phosphorus availability, organic phosphorus mineralization. Fertilizers as the source of phosphorus and later effects of phosphorus fertilizers. The symptoms of phosphorus deficiency in plants, effects of phosphorus on plant root development, harvesting, disease resistance and plant growth throughout the season. Uptake of potassium by the plants, factors affecting potassium uptake and potassium in plant. Metabolic functions of potassium on the water balance, enzyme activity, photosynthesis and transport of products and cell growth. Fractions of soil potassium, potassium cycle, factors that affect potassium fixation, potassium fertilizers. The symptoms of potassium deficiency in plants, the effects of potassium on the growth and root development, cold tolerance, time of harvest, the effects of nitrogen on the activity and disease resistance. Plants calcium uptake, calcium content of plants and calcium in the metabolic processes in plants, calcium fertilizers and plant calcium deficiency symptoms. Uptake of magnesium by the plants, magnesium content of plants, metabolic functions, soil and magnesium fertilizers, magnesium deficiency symptoms in the plants. Uptake of sulfur by the plants, sulfur content, sulfur assimilation and metabolic functions, fertilizers, and atmospheric sulfur, sulfur cycle, sulfur deficiency symptoms in plants. Iron uptake by plants, plant, environmental and soil factors that affect iron uptake, various strategies of plant. Iron content of plants, iron metabolic functions in plants, iron fertilizers, symptoms of iron deficiency. Zinc uptake by plants and factors affecting zinc uptake, zinc content of plants, the metabolic functions of zinc in plants, plant sources of zinc, zinc deficiency symptoms in plants. Uptake of boron by the plants. Factors affecting boron uptake, the boron content of plants, the metabolic functions of boron in plants and sources of boron, symptoms of boron deficiency and the excess in plants. Uptake of manganese by the plants and factors affecting manganese uptake, the contents of manganese in plants and metabolic processes in plants, manganese fertilizers, manganese deficiency symptoms. Copper uptake of plants and factors affecting copper uptake, copper content of plants, the metabolic functions of copper in plants, sources of copper, copper deficiency symptoms in plants. Molybdenum uptake and factors affecting plant uptake of molybdenum, molybdenum content of plants, the metabolic functions of molybdenum in plants, sources of molybdenum, molybdenum deficiency symptoms in plants.

1532456	Tarla bitkileri Field crops	(2-2) 3	4
---------	--------------------------------	---------	---

## Türkçe İçerik

1 Dersin tanıtımı, tarla bitkilerinin sınıflandırılması	Geçit, H.H., Kolsarıcı, Ö., Çiftçi, C.Y., 2009. Tarla Bitkileri. AÜ Ziraat Fakültesi Yayın No:1569, Ankara.
2 Dünyada ve ülkemizde tarla bitkilerinin durumu	Geçit, H.H., Kolsarıcı, Ö., Çiftçi, C.Y., 2009. Tarla Bitkileri. AÜ Ziraat Fakültesi Yayın No:1569, Ankara.

3	Tarla tarımı	Geçit, H.H., Kolsarıcı, Ö., Çiftçi, C.Y., 2009. Tarla Bitkileri. AÜ Ziraat Fakültesi Yayın No:1569, Ankara.
4	Tahılların genel morfolojik ve agronomik özellikleri ile yetiştiriciliği	Geçit, H.H., Kolsarıcı, Ö., Çiftçi, C.Y., 2009. Tarla Bitkileri. AÜ Ziraat Fakültesi Yayın No:1569, Ankara.
5	Yemelik tane baklagillerin genel morfolojik ve agronomik özellikleri ile yetiştiriciliği	Geçit, H.H., Kolsarıcı, Ö., Çiftçi, C.Y., 2009. Tarla Bitkileri. AÜ Ziraat Fakültesi Yayın No:1569, Ankara.
6	Lif bitkilerinin genel morfolojik ve agronomik özellikleri ile yetiştiriciliği	Geçit, H.H., Kolsarıcı, Ö., Çiftçi, C.Y., 2009. Tarla Bitkileri. AÜ Ziraat Fakültesi Yayın No:1569, Ankara.
7	Nişasta bitkilerinin genel morfolojik ve agronomik özellikleri ile yetiştiriciliği	Geçit, H.H., Kolsarıcı, Ö., Çiftçi, C.Y., 2009. Tarla Bitkileri. AÜ Ziraat Fakültesi Yayın No:1569, Ankara.
8	Şeker bitkilerinin genel morfolojik ve agronomik özellikleri ile yetiştiriciliği	Geçit, H.H., Kolsarıcı, Ö., Çiftçi, C.Y., 2009. Tarla Bitkileri. AÜ Ziraat Fakültesi Yayın No:1569, Ankara.
9	Ara Sınav	
10	Yağ bitkilerinin genel morfolojik ve agronomik özellikleri ile yetiştiriciliği	Geçit, H.H., Kolsarıcı, Ö., Çiftçi, C.Y., 2009. Tarla Bitkileri. AÜ Ziraat Fakültesi Yayın No:1569, Ankara.
11	Tıbbi ve aromatik bitkilerin genel morfolojik ve agronomik özellikleri ile yetiştiriciliği	Geçit, H.H., Kolsarıcı, Ö., Çiftçi, C.Y., 2009. Tarla Bitkileri. AÜ Ziraat Fakültesi Yayın No:1569, Ankara.
12	Keyf bitkilerinin genel morfolojik ve agronomik özellikleri ile yetiştiriciliği	Geçit, H.H., Kolsarıcı, Ö., Çiftçi, C.Y., 2009. Tarla Bitkileri. AÜ Ziraat Fakültesi Yayın No:1569, Ankara.
13	Yem bitkilerinin genel morfolojik ve agronomik özellikleri ile yetiştiriciliği	Geçit, H.H., Kolsarıcı, Ö., Çiftçi, C.Y., 2009. Tarla Bitkileri. AÜ Ziraat Fakültesi Yayın No:1569, Ankara.
14	Bazı çayır ve mera bitkilerinin genel morfolojik ve agronomik özellikleri ile yetiştiriciliği	Geçit, H.H., Kolsarıcı, Ö., Çiftçi, C.Y., 2009. Tarla Bitkileri. AÜ Ziraat Fakültesi Yayın No:1569, Ankara.
15	Tohum ve bitki örnekleri koleksiyonu yapımı, teknik gezi	Geçit, H.H., Kolsarıcı, Ö., Çiftçi, C.Y., 2009. Tarla Bitkileri. AÜ Ziraat Fakültesi Yayın No:1569, Ankara.
<b>English Content</b>		

## V. YARIYIL

## V.SEMESTER

Ders kodu Lesson Code	Ders Adı Lesson Name	Kredisi Credits (T-P) K	ECTS ECTS
1522551	<b>Toprak Fiziği</b> Soil Physics	(2-2) 3	4
<b>Türkçe İçerik</b>			
Toprak fiziği tanımı, önemi ve amacı, üç fazlı toprak sisteminde hacim kütle ilişkisi, toprağın tekstürü, toprak strüktürü, toprak suyu, toprak suyu temel kavramları, toprak suyunun potansiyel enerjisi, toprak rutubet içeriği ve potansiyelinin ölçümü, toprak rutubet karakteristik eğrisi, toprak suyunun dinamiği, toprak havalanması, toprak sıcaklığı, örnek problemler ve çözümler			
<b>English Content</b>			
Soil physics definition, importance and purpose, mass-volume relationship in a three-phase soil systems, soil texture, soil structure, example problems and solutions, soil water, basic concepts of soil water, the potential energy of soil water, measurement of soil moisture content and potential, soil moisture acteristic curve, soil water dynamics, soil aeration, soil temperature, example problems and solutions.			
1522552	<b>Toprak Kimyası</b> Soil Chemistry	(2-2) 3	4
<b>Türkçe İçerik</b>			

Toprak, toprağı oluşturan elemanlar, toprak kimyasının ilgi alanları, toprakların elementsel yapısı, toprak oluşumu ve tecezzi, toprak oluşumunda önemli kaya ve mineraller, sekonder (kil) minerallerin genel özellikleri ve sınıflandırılması, kil ve oksit minerallerinin ayrı ayrı özellikleri ve toprak özelliklerine etkisi, kil minerallerinin oluşum yolları ve toprak ana materyalinin kil oluşumuna etkisi, toprakta kil minerallerinin belirlenmesi, toprak organik maddesi, organik maddenin toprak özelliklerine etkisi, Türkiye topraklarının organik madde durumu, toprak organik maddesinin yapısı, parçalanması (hüminleşmesi), humus, humusun özellikleri, humusun yapısını, humusun fraksiyonlarına ayrılması, hümitik, fulvik ve ulmik asitlerin özellikleri, toprak organik maddesi ve humusun özellikleri, toprakların organik madde kaynakları, toprakların kolloid kimyası, kolloidler ve kolloidal sistemler, kolloidal çözeltilerin gösterdiği bazı özellikler (kolloidlerin optik özellikleri, kinetik hareketleri, adsorpsiyon, elektroforezis, elektriki çift tabaka, zeta potansiyeli, kolloidlerin çökelmeleri), toprakta iyon değişimi ve iyonlar, topraklardaki negatif yük kaynakları, katyon değişim kapasitesi, katyon değişim denklemleri, katyon değişiminde valans sulandırma kuralı, katyon değişiminde oran kuralı, katyon değişiminin hızı, katyon değişiminin bitki besleme bakımından önemi, katyonların kolloidler tarafından adsorpsiyonunu etkileyen faktörler, toprakta anyon değişimi, anyon adsorpsiyonu ve etkileyen faktörler, toprak reaksiyonu, toprakta asitlik çeşitleri, toprakta tamponluk ve tampon sistemler, toprak pHsinin ölçümünü etkileyen faktörler, toprak pHsi ile besin elementlerinin elverişliliği arasındaki ilişkiler, toprakta redo,ks potansiyeli ve önemi, su altında kalmış toprakların kimyasal özellikleri, asit topraklar, oluşumu, özellikleri, toprak asitliğinin bitki gelişimine etkileri, asit toprakların ıslahı, çorak (tuzlu-alkali) topraklar, oluşumu, özellikleri, toprak tuzluluğu ve alkaliliğinin bitki gelişimine etkileri, çorak toprakların ıslahı.

### English Content

Soil, soil forming elements, study fields of soil chemistry, elemental structure of the soils, soil formation and disintegration, important rocks and minerals in soil formation, general properties and classification of secondary (clay) minerals, properties of different clay and oxide minerals and their influence on soil properties, methods of soil formations and effects of parent material to the clay formation, determination soil clay minerals, soil organic matter, influence of organic matter on the soil properties, structure of organic matter, humification, properties of humus, structure of humus, separation of humus fractions, properties of humic, fulvic and ulmic acid, properties of soil organic matter and humus, sources of organic matters humus, chemistry of soil colloids, colloids and colloids systems, properties shown by some colloidal solutions (optic properties, kinetic movements, electrical double layer, zeta potential, colloids precipitations) Ion exchange in the soil and ions, sources of negative ges in the soil, cation exchange capacity cation exchange equations, law of valence dilution in the cation exchange, principle for cation exchange, cation exchange speed, importance of cation exchange in the plant nutrition, factors influencing adsorption of cations by colloids, anion exchange in the soil, anion adsorption and factors influencing it, soil reactions, types of soil acidity, soil buffering and buffering system, factors affecting measurement of soil pH, relationship between soil pand nutritional elements availability, soil redox potential and its importance, properties of flooded soils, acidic soils, its formation and properties, effects of soil acidity on the plant growth, reclamation of acidic soils, barren (saline-alkaline) soils formation, properties, effects of soil salinity and alkalinity on the plant growth, reclamation of barren soils.

1522553	<b>Toprak Biyolojisi ve Biyokimyası</b> Soil Biology and Biochemistry	(2-2) 3	4
---------	--	---------	---

### Türkçe İçerik

Toprak biyolojisi ve biliminin gelişimi mikrobiyolojik analizlerin temel prensipleri, toprak biyolojisi laboratuvarında çalışma prensipleri, laboratuvar alet ekipmanlarının çalışma prensipleri, sterilizasyon teknikleri, toprak örneklerinin alınması mikrobiyal popülasyonun belirlenmesi, toprakta organizma sayım metotları, toprak organizmalarının sayımında kullanılan endirekt (kültürel) metotlar, toprak organizmalarının sayımında kullanılan direkt metotlar, toprakta biyolojik aktivitelerinin ölçüm yöntemleri, enzim aktivitelerinin belirlenmesi, toprak solunumunun ölçülmesi, doğrudan mikrobiyal sayım, toprakta bulunan başlıca makro ve mikro organizmalar, bakteriler, mantarlar, algler, virüsler, aktinomisetler, toprak solucanları, algler, protozoolar, toprak mikro ve makro organizmalarının ekolojileri, toprak oluşumu ve organizmalar, toprak mikro florasının kalitatif ve kantitatif bileşimi, çevre koşullarının toprak mikroflorasının üzerine etkileri, toprağın fiziksel, kimyasal özellikleri ile toprak mikroorganizmaları arasındaki ilişkiler, toprak organizmaları ile yüksek bitkiler arasındaki ilişkiler, toprak organizmalarının birbirlerine olan karşılıklı etkileri, rhizosfer bölgesindeki biyokimyasal olaylar, toprakların kullanım şekli ve toprak organizmaları zararlılarla mücadele tedbirlerinin toprak organizmalarına etkisi, organizma faaliyetleri ile toprak verimliliği arasındaki ilişkiler, topraktaki enzimlerin kaynakları biyokimyasal reaksiyonlar, doğada C-dolaşımı ve organik bileşenlerin mineralizasyonu, karbonhidratların parçalanması, basit şeker ve organik asitlerin parçalanmaları, polisakkaritlerin parçalanması, selülozun mikrobiyolojik ayrıştırılması, hemisellüloz ve polisakkaritide benzeyen bileşiklerin parçalanması, kompleks yapıları organik artıkların parçalanması, karbonlu hidrojenler, protein ve diğer azotlu bileşiklerin parçalanmaları, fonksiyon açısından humus toprak organik maddesinin toprak verimliliğine etkileri, organik maddelerin mineralizasyonuna etki eden faktörler. humus ve humus formları, organik maddeden oluşan diğer maddeler, topraktaki bazı elementlerin mikrobiyolojik dönüşümleri, kompost üretiminde mikrobiyal olaylar, toprak verimliliğinin biyolojik yollarla tayin yöntemleri, mikoriza mantarlarının tanımlanması ve özelliklerinin bildirilmesi, mikrobiyal gübre uygulamaları.

<b>English Content</b>			
Sterilization techniques, working principles of laboratory, the operating principles of instruments and equipments, soil organisms counting methods, indirect (Cultural) methods, direkt methods, measurement methods of soil biological activity determination of enzyme activity, major macro and micro organisms found in soil bacteria, fungi, algae, viruses, Actinomycetes, earthworms, algae, protozoo on ecology of soil micro and macro organisms, soil physical, chemical characteristics and relationships between soil microorganisms, usage of soil and soil organisms, natural sources of enzymes in biochemical reactions in soil C-circulation and mineralization of organic compounds, factors affecting the mineralization of organic matter, humus and humus forms, some elements in soil microbiological, movement of C-mineralization and organic compounds in nature plants and soil microorganisms relations general assessment.			
<b>1522554</b>	<b>Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri</b> Remote Sensing and Geographical Information Systems	<b>(2-2) 3</b>	<b>4</b>
<b>Türkçe İçerik</b>			
Uzaktan algılamanın gelişimi, uzaktan algılayıcı objeler, algılayıcıların algılama yetenekleri, uzaktan algılamanın temel esasları, atmosferik etkiler, yayılabilen ve yansiyabilen dalga boyları, uzaktan algılamanın temel esasları, yeryüzü objelerinden yansıma karakteristikleri, uydu görüntülerinin özellikleri, uydu görüntülerinin değerlendirilmesi, uydu görüntülerinin yorumlanması, uydu görüntülerinin farklı alanlarda kullanımı, sayısal görüntü işleme, geometrik düzeltme, radyometrik düzeltme görüntü zenginleştirme, sınıflandırma coğrafi bilgi sistemleri (CBS), CBS'nin önemi ve kullanıldığı alanlar, CBS'in bileşenleri, veri aktarma, veri depolama, veri sorgulama, veri sunma, veri yapıları sayısallaştırma, veri düzeltme, veri birleştirme, uzaktan algılamanın tarımsal kullanımı, CBS nin tarımsal kullanımı			
<b>English Content</b>			
Development of remote sensing, remote sensing objects, detection capabilities of sensor, fundamentals of remote sensing, atmospheric effects can be diffusible and reflected wavelengths, fundamentals of remote sensing, image characteristics of the earth objects, properties of satellite images, and evaluation of satellite images, interpretation of satellite images, use of satellite images in different areas, digital image processing, geometric correction, radyometrik correction Image enhancement and classification the importance of geographic information systems (GIS) and -its used areas geographic information system components, data transfer, data storage, data querying, data presentation, data structures digitization, data correction, data combine agricultural use of remote sensing agricultural use of CBS.			
<b>1522555</b>	<b>Toprak-Bitki Analizleri ve Değerlendirilmesi</b> Soil-Plant Analysis and Evaluation	<b>(2-4) 4</b>	<b>4</b>
<b>Türkçe İçerik</b>			
Toprak örneklerinin alınması, farklı toprak örneklerinin analize hazırlanması, topraklarda bitkiye elverişli P analizleri, topraklarda bitkiye elverişli K analizleri, topraklarda Ca, Mg analizleri, topraklarda bitkiye elverişli Cu, Fe, Mn, Zn analizleri için ekstrakt çıkartma, topraklarda bitkiye elverişli Cu, Zn, Mn, Zn analizleri, analiz sonuçlarının hesaplanması ve yorumu bitki örneklerinin analize hazırlanması, bitki örneklerinde yaş yakma metodu, bitki örneklerinde kuru yakma metodu, bitki ekstraktlarında fosfor belirlemesi, bitki ekstraktlarında element okumaları, analiz sonuçlarının hesaplanması ve yorumu.			
<b>English Content</b>			
Taking soil samples, preparation for analysis of various soil samples, favorable soil for phosphorus analysis in plants, favorable soil for potassium analysis in plants Ca, Mg analysis at soils available Cu, Fe, Mn, Zn analysis in soil, the available Zn, Mn, Zn, Fe analysis in soil, calculation and interpretation of analysis results, sample preparation for analysis of plant, wet digestion method in plant samples, dry combustion method in plant samples, determination of phosphorus in plant extracts, read elements in plant extracts, calculation and interpretation of analysis results.			



Ders kodu Lesson Code	Ders Adı Lesson Name	Kredisi Credits (T-P) K	ECTS ECTS
1522651	<b>Toprak Oluşumu ve Sınıflandırma</b> Soil Genesis and Classification	(2-2) 3	5

**Türkçe İçerik**

Pedolojinin tanımı, incelediği konular, toprak tanımı ve tarihsel gelişimi, pedon, profil, toprak profilinin incelenmesi, toprakların oluşum ve sınıflandırma amaçlı bileşiminin belirlenmesi, toprak horizonları ve isimlendirilmesi, toprak yapan faktörler (MİTOZ), horizonlaşmayı sağlayan toprak oluşum olayları ve profildeki değişimler, toprak sınıflandırılmasının amacı, sınıflandırmanın temel ilkeleri, son yüzyılda toprak sınıflandırma sistemleri ve güncel yaygın ve çağdaş kullanılan sınıflandırma sistemleri ve temel prensipleri, toprak taksonomisi, temel kavramları, tanımlayıcı horizonlar ve diğer özellikler, diğer tanımlayıcı toprak karakteristikleri, organik topraklar için tanımlayıcı horizon ve özellikler, toprak taksonomisinin kategorileri, toprağın taksonomik sınıfının belirlenmesi entisoller, inceptisoller, aridisoller vertisoller, mollisoller, alfisoller spodosoller, ultisoller, oxisoller histosoller, andisoller, gellisoller, FAO/UNESCO toprak sınıflandırma sistemi (WRB,2006), genel ilkeler, kategorileri, tanımlama horizonları, niteleyici özellikler, FAO/UNESCO toprak sınıflandırma sistemi (WRB,2006), referens toprak grupları.

**English Content**

Definition of pedology, reviewed topics, soil definition and historical development pedon, profile, investigation of soil profile determination of soil composition formation and classification purposes, soil horizons and nomenclature, soil forming factors (mitoz), soil formation processes which cause horizon and changes in profile, purpose of soil classification, principles of classification, last century soil classification systems and current widely used and contemporary classification systems and basic principles, soil taxonomy, basic concepts diagnostic , horizon and other features, other diagnostic soil characteristics, diagnostic horizon for organic soils and features, categories of soil taxonomy, determination of soil taxonomic class entisols, inceptisols, aridisols, vertisols, mollisols, alfisols, spodosols, ultisols, oxisols, histosols, andisols, gellisols, FAO / UNESCO soil classification system (WRB, 2006), general principles, categories, definitions of horizon, the qualifier features FAO / UNESCO soil classification system (WRB, 2006), reference soil groups.

1522652	<b>Toprak Mekaniği</b> Soil Mechanics	(3-0) 3	3
---------	--	---------	---

**Türkçe İçerik**

Parçacık büyüklüğü ve şekli, toprak mineralleri ve toprak özellikleri, fiziksel ve indek özellikleri, toprak bileşenleri toprağın temel özellikleri ile fazları arasındaki ilişkiler, partikül büyüklüğü dağılımı, parçacık büyüklüğü dağılım eğrisi, atterberg limitleri, likit limit, plastik limit ve plastiklik indeksinin belirlenmesi, likitlik indeksi ve toprak aktivitesi, toprağın mekaniksel sınıflandırma sistemi, toprak sıkışması, toprak sıkışmasının mekanizması, arazide sıkışma, kaymak tabakası oluşumu ve önlenmesi.

**English Content**

Particle size and shape, soil minerals and soil properties, physical and Indek properties, soil components, relationships between soil basic properties and its phase, particle size distribution, particle size distribution curve, Atterberg limits, determination of liquid limit, plastic limit and plasticity index, liquidity index and soil activity, soil mechanical classification system, soil compaction, soil compaction mechanism, soil compaction in the field, formation and preventing of crust layer.

1522653	<b>Havza Yönetimi ve Toprak Amenajmanı</b> Watershed management and soil management	(3-0) 3	4
---------	--	---------	---

**Türkçe İçerik**

Havza amenajmanının tanımı ve tarihi gelişimi, doğal kaynaklar, doğal kaynakların sınıflandırılması, doğal kaynak

sorunları, Türkiye'nin yağış havzaları, havzanın özellikleri, kapalı havzanın özellikleri, topoğrafik özellikler, havzayı oluşturan toprak özellikler, hidrolojik döngü, yağış, yağışın özellikleri, yağışın ölçülmesi, bir havzaya düşen yağışın hesabı, buharlaşma, yağışların dağılımı, su yüzeyinden buharlaşma, toprak yüzeyinden buharlaşma, intersepsiyon bitki su tüketimi, yeraltı suları, yüzey akış, akış kaynakları, birim hidrograf, birim hidrografın elde edilmesi, birim hidrografın kullanılması, erozyon ve sedimentasyon, erozyon tipleri, havza amenajmanında planlama esasları, havza ve toprak amenajmanı, açık havzalarda toprak amenajmanı, kurak alanlarda tarımsal uygulama, nem muhafaza toprak işleme, mera alanlarının korunması, değerlendirme, kapalı havzalarda amenajmanı.

### English Content

Watershed deion and historical development, natural resources and classification of natural resources, precipitation in basins of Turkey, watershed acteristics, the properties of the closed basin, topographical features and soil properties that make up the basin, precipitation in basins of Turkey, watershed acteristics, the properties of the closed basin , topographical features and soil properties that make up the basin, basin falling precipitation account, hydrological cycle, precipitation, rainfall properties, measurement of rainfall, evaporation, rainfall distribution and the evaporation from the surface of the water, the evaporation from the ground surface, intersepsiyon, plant water consumption, underground waters, surface flow, streaming resources, unit hydrograph to obtain hydrograph and using hydrograph, erosion and sedimentationa, erosion and types, watershed management planning principles, watershed and soil management, closed watersheds management, arid areas agricultural application, moisture protection and soil tillage, protection of pastureland and evaluations.

1522654	<b>Toprak Verimliliği</b> Soil Fertility	(2-0) 2	3
---------	---	---------	---

### Türkçe İçerik

Toprak verimliliğine giriş, toprak tekstürü ve verimlilik, toprak strüktürü ve verimlilik, toprak suyu ve verimlilik, toprak havası ve verimlilik, toprak sıcaklığı ve verimlilik, toprak organik maddesi ve verimlilik, toprak biyolojisi ve verimlilik, toprağın kolloidal özellikleri ve verimlilik, toprak reaksiyonu ve verimlilik, toprak tuzluluğu-alkaliliği ve verimlilik, iklim faktörleri ve verimlilik, sürdürülebilir verimlilik, besin elementleri ve verimlilik, toprak verimliliğinin belirlenmesi.

### English Content

Introduction to soil fertility, soil texture and fertility, soil water and fertility, soil air phase and fertility, soil temperature and fertility, soil organic matter and fertility, soil biology and fertility, soil colloids and fertility, soil reaction and fertility, soil salinity-sodicity and fertility, soil structure and fertility, climate and soil fertility, soil nutrients and fertility, sustainable soil fertility, determination of soil fertility.

1522655	<b>Sulama ve Drenaj</b> Irrigation and Drainage	(2-2) 3	5
---------	--	---------	---

### Türkçe İçerik

Sulamanın tarihçesi geçmişte, günümüzde ve gelecekte sulamanın önemi. Toprak-su-atmosfer ilişkileri ve toprak suyunun ifade şekilleri (ağırlık %si, hacim %si, eş değer derinlik vs).Toprak neminin ölçülmesi yöntem ve araçları. Bitki su ilişkileri. Bitki su tüketimi, etkili faktörler ve su tüketiminin ölçülmesi ve tahmin edilmesi. Blaney-Criddle yöntemine göre aylık su tüketiminin hesaplanması. Sulamada su kayıpları ve randıman. Sulama yöntemleri ve yöntem seçiminde etkili faktörler. Drenaj mühendisliğinde temel kavramlar ve drenajın tarihsel gelişimi. Tarım alanlarında drenaj sorunlarının belirtileri ve drenajın faydaları. Drenaj Etüdları. Yüzey drenaj sistemleri ve tasarımı. Yüzey altı drenaj sistemleri ve tasarımı. Drenaj uygulamalarının sürdürülebilir tarıma etkileri.

### English Content

The history of the irrigation, importance of the irrigation on the past, today and future. Soil-water-atmosphere relationships and expressing units of soil water. Measurements of soil moisture contents and equipments. Plant-water relationships. Crop water requirements, influence factors on crop water requirements, measurement and estimation of crop water requirements.Calculation of montly crop water requirement with Blaney-Criddle method. Water losses in irrigation and irrigation efficiency. Irrigation methods and factors that effect on irrigation methods choose . Basic concepts of drainage engineering and the historical development of drainage. Symptoms of drainage problems in the areas of agriculture and drainage benefit. Surveying in Drainage. Surface drainage systems and design. Subsurface drainage systems and design. The effects of drainage practices on sustainable agriculture.

Ders kodu Course Code	Ders Adı Lessons Name	Kredisi Credits (T-P) K	ECTS
1522751	<b>GÜBRELER VE GÜBRELEME</b> FERTİLİZERS AND FERTİLİZİNG	(3-2) 4	5
<b>Türkçe İçerik</b>			
Gübrelemenin önemi, organik ve kimyasal gübrelerin özelliklerinin tanıtılması, bunların uygulama yöntemlerinin açıklaması ve gübre gereksiniminin nasıl ve ne şekilde belirleneceği konusunda öğrencinin gerekli bilgiye sahip olması amaçlanmaktadır.			
<b>English Content</b>			
Students should have information on Importance of Fertilizers, Introduction to properties of organic and chemical fertilizers, Explain how to apply them and how to determine fertilizer requirements and form.			
1522752	<b>TOPRAK VE SU KORUMA</b> SOİL AND WATER CONSERVATION	(3-0) 3	5
Toprak ve su erozyonunun oluşumu, etkileri, tahmin modelleri, önleme yolları ve çevre ile etkileşimini öğretmek.			
<b>English Content</b>			
The formation of soil and water erosion, effects, foreign models, and interact with the environment to teach ways to prevent.			
1522753	<b>ARAZİ TOPLULAŞTIRMA VE KULLANIM PLANLAMASI</b> LAND CONSOLIDATION AND LAND USE PLANNING	(3-0) 4	3
Bu dersin amacı öğrencilerin, arazi toplulaştırmasının önemi ve gerekliliğini anlamasını, arazi toplulaştırma a planlarının aşamalarının kavramasını, toplulaştırma projesi tasarlama becerisi kazanmasını sağlamak ve toprak etüt sonuçlarını yorumlayarak arazi kullanım planları yapmayı öğretmektir.			
<b>English Content</b>			
To teach the importance and necessity of land consolidation, to describe of the stages of the land consolidation plan ,to gain the ability to design a consolidation project to teach make the land use plans by interpreting the results of the soil survey			
1522754	<b>BİTİRME PROJESİ-1</b> GRADUATION PROJECT - 1	(0-4) 2	3
Toprağı daha yakından tanıyarak serada ya da arazide bitki yetiştirmeyi öğretmek veya bu alanda teorik bilgi araştırması yaptırmak.			
<b>English Content</b>			
Soil in the greenhouse by allowing closer or herbalist to teach or to have a theoretical knowledge in the field of research in this area.			
1522755	<b>STAJ-1</b> STAGE-1	(0-4) 2	4

Toprak bilimini iyice kavramak, toprağın tarımda kullanımını geliştirmek.

**English Content**

To teach detailed soil science, progress use of soil in agriculture.

1522756	<b>KOMPOST VE ORGANİK GÜBRE ÜRETİM TEKNİKLER</b> COMPOSTING AND ORGANIC FERTILIZER PRODUCTION TECHNIQUES	(2-2) 3	5
---------	---	---------	---

Kültür mantarı yetiştiriciliğinde kullanılacak kompost hazırlamayı ve kompost yapım tekniği ile organik gübre üretmeyi öğretmek.

**English Content**

To teach compost making in mushroom cultivation and techniques to produce organic fertilizer by composting.

1522758	<b>SÜRDÜRÜLEBİLİR TOPRAK YÖNETİMİ</b> TURKISH LANGUAGE	(3-0) 3	5
---------	---	---------	---

Toprak kalitesinin değerlendirilmesi ve toprak kalitesini belirleyen faktörleri öğretmektir.

**English Content**

To teach soil quality, determine of soil quality, assessment of soil quality factors and using of soil quality in soil management.

Ders kodu Course Code	Ders Adı Lessons Name	Kredisi Credits (T-P) K	ECTS
1522852	<b>TOPRAK ETÜT VE HARİTALAMA</b> SOİL SURVEY AND MAPPING	(2-2) 3	5
<b>Türkçe İçerik</b>			
Dersin amacı, doğada bulunan farklı toprakların karakteristiklerini, belirlemek, aralarındaki sınırları bulmak, toprakların sınıflamasını, haritalanmasını ve farklı kullanımlara uygunluğunu belirlemektir.			
<b>English Content</b>			
To determine the characteristics of the different soil found in nature, find boundaries between them, make the mapping and classification of soil to determine the suitability of different uses.			
1522851	<b>GÜBRELEME PROGRAMLARININ HAZIRLANMASI</b> PREPARING OF FERTILIZATION PROGRAMS	(2-2) 3	5
Toprak, bitki, su analiz sonuçlarını yorumlayarak bitki özelliklerine göre en uygun gübreleme önerilerinin yapılmasını öğretmek.			
<b>English Content</b>			
To teach the best suitable fertilization suggestion interpreting soil, plant, and water analysis results.			
1522853	<b>İYİ TARIM UYGULAMALARI VE ORGANİK TARIMDA BİTKİ BESLEME TEKNİKLERİ</b> GOOD AGRICULTURE PRACTICES AND PLANT NUTRITION IN ORGANIC FARMING	(3-0) 3	5
İyi tarım uygulamaları, organik tarım ve bu sistemlerde uygun gübrelemeleri öğretmektir.			
<b>English Content</b>			
To teach the good agriculture practices, organic farming, and suitable fertilization works in this systems.			
1522854	<b>BİTİRME PROJESİ-2</b> GRADUATION PROJECT -2	(0-4) 1	3
Toprak, bitki, su ve gübre örneklemeleri, analizleri ve sonuçların yorumları hakkında pratik çalışmaları geliştirmek.			
<b>English Content</b>			
To progress practical studies about soil, plant, water and fertilizer analysis and interpreting of the results.			
1522855	<b>STAJ-2</b> STAGE-2	(0-4) 2	4
Toprağı ve toprağın arazide ve sanayide kullanılmasını öğretmek.			
<b>English Content</b>			
To teach soil and soil use in agriculture.			
1522856	<b>MEYVE BAHÇELERİNİN GÜBRELENMESİ</b>	(3-0) 3	5

FERTILIZATION OF ORDS			
Meyve bahçelerinde toprak seçimi, bahçe hazırlığı, bahçelerin kurulması, beslenmesi, fertigasyon, yapraktan gübreleme, klasik gübreleme, meyve ağaçlarının toprak istekleri konularında bilgiler vermektir.			
<b>English Content</b>			
To teach soil control in ords, preparing of ords, setting of ords, nutrient use, fertigation, fertilization from leaf, classic fertilization, soil demands of fruit trees.			