

TOPRAK BİLİMİ VE BİTKİ BESLEME ANABİLİM DALI

DOKTORA PROGRAMI

ZORUNLU DERSLER :

KOD	DERSİN ADI	DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ	T	U	K	E
TO-6031	Proje Yazımı ve Akademik Sunum Teknikleri	Prof. Dr. Nuray Mücellâ MÜFTÜOĞLU Prof. Dr. Yasemin KAVDIR Doç. Dr. Cafer TÜRKMEN	3	0	3	7,5
TO-6032	Proje Yazımı ve Akademik Sunum Teknikleri	Prof. Dr. Nuray Mücellâ MÜFTÜOĞLU Prof. Dr. Yasemin KAVDIR Doç. Dr. Cafer TÜRKMEN	3	0	3	7,5
FBE	Seminer	İlgili Öğretim Üyeleri	0	2	1	7,5
FBE	Yeterlik Çalışması	İlgili Öğretim Üyeleri	0	0	0	30
FBE	Tez Önerisi Çalışması	İlgili Öğretim Üyeleri	0	0	0	30
FBE	Uzmanlık Alan Dersi	İlgili Öğretim Üyeleri	10	0	10	30

SEÇMELİ DERSLER:

GÜZ YARIYILI

KOD	DERSİN ADI	DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ	T	U	K	E
TO-6003	Doğal Kaynakların Korunması ve Yönetimi	Prof. Dr. Yasemin KAVDIR	3	0	3	7,5
TO-6005	İleri Bitki Fizyolojisi	Prof. Dr. Hamit ALTAY	3	0	3	7,5
TO-6009	Toprak ve Bitkide Ağır Metaller	Doç. Dr. Cafer TÜRKMEN	3	0	3	7,5
TO-6011	Toprak Biyofiziği	Prof. Dr. Yasemin KAVDIR	3	0	3	7,5
TO-6013	Mikroelement Gübrelemesi	Prof. Dr. Nuray Mücellâ MÜFTÜOĞLU	3	0	3	7,5
TO-6015	Kuaterner topraklar	Prof. Dr. Hüseyin EKİNCİ Prof. Dr. Hasan ÖZCAN	3	0	3	7,5
TO-6017	Bitkilerde İyon Davranışları	Yrd. Doç. Dr. Ali SÜMER	3	0	3	7,5
TO-6021	Kimyasal Gübreler ve Gübreleme	Prof. Dr. Nuray Mücellâ MÜFTÜOĞLU	3	0	3	7,5
TO-6023	Toprakların Geri Kazanımı ve Sürdürülebilir Arazi Kullanımı	Prof. Dr. Hasan ÖZCAN Prof. Dr. Yasemin KAVDIR	3	0	3	7,5
TO-6025	Çevresel Toprak Sorunları	Prof. Dr. Hasan ÖZCAN Prof. Dr. Yasemin KAVDIR	3	0	3	7,5
TO-6027	CBS-Kuraklık Hassasiyet Analizi	Prof. Dr. Hasan ÖZCAN	3	0	3	7,5
TO-6029	Toprakta Mikrobiyal Döngüler	Doç. Dr. Cafer TÜRKMEN	3	0	3	7,5

BAHAR YARIYILI

KOD	DERSİN ADI	DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ	T	U	K	E
TO-6002	Proje Hazırlama Tekniği	Prof. Dr. Hüseyin EKİNCİ Prof. Dr. Hasan ÖZCAN Prof. Dr. Yasemin KAVDIR	1	2	2	7,5
TO-6004	Bitkilerde Madde Deđişim Fizyolojisi	Prof. Dr. Hamit ALTAY	3	0	3	7,5
TO-6006	İzotop Tekniğinin Toprak ve Çevre Alanında Kullanılması	Prof. Dr. Yasemin KAVDIR	3	0	3	7,5
TO-6008	Yetiştirme Ortamlarında Bitki Besleme	Prof. Dr. Nuray Mücellâ MÜFTÜOğLU	3	0	3	7,5
TO-6010	Toprak Teknolojisi	Prof. Dr. Yasemin KAVDIR	3	0	3	7,5
TO-6012	Bitki ve Rizosfer İlişkileri	Prof. Dr. Hamit ALTAY	3	0	3	7,5
TO-6016	Toprak Tarihi	Prof. Dr. Hüseyin EKİNCİ	3	0	3	7,5
TO-6018	Bitki Fizyolojisi Analizleri	Yrd. Doç. Dr. Ali SÜMER	2	2	3	7,5
TO-6020	Sedimentoloji Toprak İlişkileri	Prof. Dr. Hasan ÖZCAN Prof. Dr. Hüseyin EKİNCİ	3	0	3	7,5
TO-6022	Dünya Toprakları ve Kullanımları	Prof. Dr. Hüseyin EKİNCİ Prof. Dr. Hasan ÖZCAN	3	0	3	7,5
TO-6024	Modern Toprak Sınıflandırma Sistemleri	Prof. Dr. Hüseyin EKİNCİ	3	0	3	7,5
TO-6026	Tarımsal Çevre ve Mikrobiyoloji	Doç. Dr. Cafer TÜRKMEN	3	0	3	7,5
TO-6028	Toprağı Biyolojik İyileştirme Metotları	Doç. Dr. Cafer TÜRKMEN	3	0	3	7,5
TO-6030	Bitki Analiz Tekniği	Prof. Dr. Nuray Mücellâ MÜFTÜOğLU	3	0	3	7,5

DERS İÇERİKLERİ

TO-6002 Proje Hazırlama Tekniği: Tarımsal araştırmalara destek veren yerli ve yabancı organizasyonların belirlenmesi Projenin amacı, Literatür toplama, Materyal ve metod belirleme, Bütçe oluşturma ve sunum

TO-6002 Technique of Project Preparation: Determination of native and foreing organizations which support to Agricultural investigations, Aim of Project, Collecting Literatur, Determination of material and method, Compose budget and presentation

TO-6003 Doğal Kaynakların Korunması ve Yönetimi: Doğal kaynak olarak toprak ve suyun önemi, Türkiye ve Dünya’ da toprak erozyonunun durumu, erozyonun tanımı ve önemi. Su erozyonu çeşitleri, su erozyonunu kontrol metodları, rüzgâr erozyonu ve zararları, rüzgâr erozyonunu kontrol metodları. Toprak kaybının Usle’ye göre tahmini. Universal toprak erozyonu denklemi, erozyon kontrol metodları, kültürel ve mekanik yöntemler.

TO-6003 Protection and Management of Natural Resources: Importance of soil and water as a natural resource, Soil erosion in Turkey and in the World, Description and importance of soil erosion, Types of water erosion, Methods to control water erosion, Wind erosion Methods to control wind erosion, Prediction of soil erosion according to USLE, Cultural and mechanical methods to control soil erosion.

TO-6004 Bitkilerde Madde Değişim Fizyolojisi: Bitkilerde madde değişim tepkimelerinin temel kuramları, enzimler ve koenzimler, karbonhidratlar ve biyosentezleri, karbonhidratların dönüşümleri, yağ ve yağ benzeri bileşikler ve biyosentezleri, azot içeren maddeler ve biyosentezleri.

TO-6004 Material Change Physiology in Plants: Basic concepts of plant material change reactions,

enzymes and coenzymes, biosynthesis of carbohydrates, circulation of carbohydrates, biosynthesis of lipids and lipid-like materials, biosynthesis of materials containing nitrogen.

TO-6005 İleri Bitki Fizyolojisi: Kil Bitki gelişimi ve fizyolojisine etki eden çevresel etmenler incelenecek, bitki çevresindeki enerji değişimleri, transpirasyon, foto sentetik karbon asimilasyonu ve bitki gelişimi, çevresel stres etmenleri ve bunlara karşı bitkinin dayanıklılığını geliştirilmesi konuları irdelenecektir.

TO-6005 Environmental Plant Physiology: Environmental factors affecting plant development and physiology will be investigated; energy changes in the plant environment, transpiration, photosynthetic carbon assimilation and plant development, environmental stress factors and development of plant tolerance to these factors will be discussed

TO-6006 İzotop Tekniğinin Toprak ve Çevre Alanında Kullanılması: ICP-MS ve GC-MS çalışma prensipleri, Bitki, canlı, toprak ve suda 13C analiz metodları ve değerlendirilmesi. Bitki, canlı, toprak ve suda 15N analiz metodları ve değerlendirilmesi. Bitki ve toprakta 34S analiz metodları ve değerlendirilmesi. Bitki, su ve toprakta 18O analiz metodları ve değerlendirilmesi. Sularda 2H analiz metodları ve değerlendirilmesi.

TO-6006 Use of Isotope Techniques in Soil and Environmental Sciences: ICP-MS and GC-MS principles, Plant, soil and water 13C analysis methods and evaluations, Plant, soil and water 15N analysis methods and evaluations, Plant and soil 34S analysis methods and evaluations, Soil and water 18O analysis methods and evaluations, 2H analysis methods and evaluations., 14C analysis methods and evaluations

TO-6007 Kil ve Kil Mineralleri: Kil minerallerinin orijini ve oluşumu, Kil minerallerinin yapısı, Kil minerallerinin sınıflandırılması, Kil minerallerinin analizi, Kil minerallerinin kullanım alanlarının belirlenmesi, Kil mineralleri-toprak ve su ilişkileri, Kil mineralleri-toprak verimlilik ilişkileri

TO-6007 Clay and Clay Minerals: Formation and origin of clay minerals, Structure of clay minerals, Classification of clay minerals, Analysis of clay minerals, Determination of the using area of clay minerals, Relationship among clay minerals, soil and water, Relationship between clay minerals and soil productivity

TO-6008 Yetiştirme Ortamlarında Bitki Besleme Teknikleri: Gerek toprak gerekse toprak haricindeki bitki yetiştirme ortamlarında uygulanan teknikler, gübreleme miktarı ve çeşitleri, sulama miktarları gibi konular incelenecektir.

TO-6008 Plant nutrition Techniques in Cultivation Mediums: Subjects such as techniques used for plant cultivation in soil and other growing mediums, quantity and varieties of fertilisers, and irrigation will be discussed.

TO-6009 Toprak ve bitkide ağır metaller: Ağır metallerin, toprak ve bitkide analizleri, fonksiyonları, ağır metallerin karasal ekosistemdeki etkileri tartışılır.

TO-6009 The heavy metals in soil and plants: Analyses of heavy metals in soil and plants; discussion on effects of heavy metals in the ecosystem.

TO-6010 Toprak Teknolojisi: Killerin kullanılma alanları, Radyoaktif atıklarda killerin kullanımı, Sanayide killerin kullanımı, Seramikte killerin kullanımı

TO-6010 Soil technology: Use of clay minerals, Use of clay minerals to treat radioactive pollutants, Use of clay minerals in industry, Use of clay minerals in ceramic

TO-6011 Toprak Biyofiziği: Toprak-bitki-atmosfer ilişkileri, Toprakta bitki köklerinin gelişimi ve kök gelişiminin ölçülmesinde kullanılan yeni teknikler, Kok-gövde ilişkileri, Toprak gözenek dağılımı, kök gelişimi ve mikroorganizmalar arasındaki ilişkiler, Toprak strüktür oluşumuna etki eden biyolojik olaylar, Toprak kompaksiyonunun bitki kök gelişimi ve kimyasal döngüler üzerine etkileri. Toprak havalanması ve bitki kök gelişimi, Bitki köklerinin toprakaltı karbon döngüsü üzerine etkileri, Rizosfer, Biyoremediasyon

TO-6011 Soil Biophysics: Soil-plant-atmosphere relationships, Root development in soils and destructive and nondestructive methods for measuring plant roots. , Root-Shoot relations, Soil pore distribution, root growth and microorganisms, Biological processes contributes on soil structure formation and developments, Effect on soil compaction on plant root growth and chemical cycles in soils, Soil aeration and root growth, C3, C4 and CAM plants and soil carbon. Rhizosphere, Plant roots and bioremediation.

TO-6012 Bitki ve Rizosfer İlişkileri: Besin elementlerinin rizosfere taşınması, bitki tarafından kullanımı, rizosfer ve kök arası ilişkiler.

TO-6012 Relationship between Plants and the Rhizosphere: Transportation of nutrients to the rhizosphere, consumption of these by the plant, relationship between the rhizosphere and root.

TO-6013 Mikroelement gübrelemesi: Toprak ve bitkide miktarları az olmasına karşın çok önemli görevler üstlenen olan mikroelementler ve bunların gübre olarak kullanılmaları hakkında bilgi verilecek. Mikroelementleri insan, hayvan ve bitki açısından önemleri, bitkilerde bitkilerdeki durumları, topraktaki durumları, mikroelementlerin diğer besin elementleri ile etkileşimleri, mikroelement gübre çeşitleri ve gübreleme yöntemleri konuları incelenecektir.

TO-6013 Microelement Fertilizing: To explain the functions of microelements in soil and plants and their use as fertilisers. Importance of elements of micronutrients, micronutrients in soil and plants, relationship between micronutrients and other nutrients, types of microelement fertilisers and their methods of application will be discussed.

TO-6015 Kuaterner topraklar: Sular yardımıyla taşınıp biriktirilmiş toprak materyalleri, Lakustrin depozitleri, Denizsel depozitler ve depolanma şekilleri, özellikleri, Aluviyal ovalar, aluviyal yelpazeler, deltalar, bajadalar ve kolluviyal araziler, Aluviyal toprak profillerinin pedojenik ve morfolojik özellikleri ve sınıflandırılmaları, bu toprakların tarımsal açıdan önemi ve değerlendirilmesi.

TO-6015 Quarterner Soils: The fluvial soil materials, Lacustrine deposits, Marine deposits and deposition forms and characteristics, Alluvial plains, alluvial fans, deltas, bajadas and colluvial lands, The pedogenic and morphological characteristics and classifications of alluvial soil profiles, evaluation based on agriculture.

TO-6016 Toprak Tarihi: Toprakla ilişkili eski ve yeni kavramlar, Toprak genesisi ve sınıflandırılması konusundaki gelişmeler, Bitki besleme ve toprak verimliliği konusundaki gelişmeler

TO-6016 History of Soils: Old and new concepts related to soil science, Developments in soil classification and genesis, Developments in plant nutrition.

TO-6017 Bitkilerde iyon davranışları: Bitki tarafından alınan iyonların bitki içerisinde farklı dokular arasındaki hareketleri ve hücresel boyutta hareketleri inceler.

TO-6017 Ion behaviour in plants: It investigates movement of absorbed ions among different tissues in plants and ion movement in cells.

TO-6018 Bitki fizyolojisi analizleri: Bitki fizyolojisinde önemli olan analizlerin teorik ve pratik olarak incelenmesi

TO-6018 Plant physiology analysis: Investigation of theoretical and practical analysis which are important in plant physiology.

TO-6020 Sedimantoloji Toprak İlişkileri: Ayrışma, aşınma ve taşınma, Aluviyal sedimentler, Göller Cöller, Deltalar, Kıyı oluşumları ve gelişimleri, Buzullar ve toprak ilişkileri

TO-6020 Sedimentology and soil: Weathering and transporting, Alluvial sediments, Lakes, Deserts, Deltas, Seashore formation, Glacials

TO-6021 Kimyasal gübreler ve gübreleme: Kimyasal olarak üretilen gübrelerin özellikleri, verilme şekilleri, verilme teknikleri, verilme miktarları, toprak özellikleri ile ilişkileri, kullanılma ve kullanılmama şartları hakkında bilgiler verilecektir.

TO-6021 Chemical fertilizers and fertilization: Methods of using fertilizers, fertilization, fertigation, fertilisers processing industry.

TO-6022 Dünya Toprakları ve Kullanımları: Dünya Topraklarının Coğrafi Dağılımı, Dünya Topraklarının sınıflandırılması, Dünya Topraklarının karakteristikleri, Dünya Topraklarının kullanımları

TO-6022 Soils of World: Geographical distribution, classification, genesis and usage of world soils.

TO-6023 Toprakların Geri Kazanımı ve Sürdürülebilir Arazi Kullanımı: Sürdürülebilir tarım ve toprak kazanımı (Soil resilience) kavramı, Toprak degradasyonunun boyutları, Toprak organizmaları ve yeniden kazanım, Toprak kazanımı ve sürdürülebilir arazi kullanım çalışmalarında kullanılan metodlar, Sürdürülebilir arazi kullanımı için toprak kazanımının teşviki ve öneriler.

TO-6023 Soil Resilience and Sustainability: Sustainable agriculture and soil resilience concepts, Dimensions of soil degradation, Soil organisms and resilience, Methods used in soil resilience and sustainable agriculture.

TO-6024 Modern Toprak Sınıflandırma Sistemleri: Geçmişten günümüze Toprak sınıflandırma sistemleri, WRB (World Reference Base) Toprak sınıflandırma sistemine giriş, WRB sistemi referans Toprak grupları, alt bölümler, tanımlama horizonları, tanımlama materyalleri, tanımlayıcı özellikler. WRB sisteminin diğer Toprak sınıflandırma sistemleri ile ilişkileri. WRB Sistemi Toprak sınıflandırma anahtarı.

TO-6024 Modern Soil Classification Systems: International and local soil classification systems, Introduction to the WRB (World Reference Base), reference soil groups, qualifiers, diagnostic horizons, diagnostic materials, diagnostic properties. Classifying subdivisions of the reference soil groups. Relation to local systems of the WRB. Classification key for WRB.

TO-6025 Çevresel Toprak Sorunları: Sürdürülebilir tarım ve toprak kazanımı (Soil resilience) kavramı, Toprak degradasyonunun boyutları, Toprak organizmaları ve yeniden kazanım, Toprak kazanımı ve sürdürülebilir arazi kullanım çalışmalarında kullanılan metodlar, Sürdürülebilir arazi kullanımı için toprak kazanımının teşviki ve öneriler

TO-6025 Environmental Soil Problems: Sustainable agriculture and soil resilience concepts, Dimensions of soil degradation, Soil organisms and resilience, Methods used in soil resilience and sustainable agriculture.

TO-6026 Tarımsal çevre ve mikrobiyoloji: Tarımsal çevre kavramı ve tarımın çevresel etkileri; tarımın çevresel etkilerini mikrobiyolojik parametrelerdeki değişimlerle izleme teknikleri tartışılır.

TO-6026 Agricultural environment and microbiology: The concept of agri-environmental and environmental impact of agriculture; monitoring of agricultural effects on environment using microbiological parameters

TO-6027 CBS-Kuraklık Hassasiyet Analizi: Kuraklık hassasiyetinin belirlenmesinde kullanılacak toprak, Topoğrafya ve drenaj karakteristiklerinin belirlenmesi, standart yağış indeksinin hesaplanması, arazi kullanım türlerinin belirlenmesi ve belirlenen tüm karakteristiklerin sayısallaştırılması, coğrafi bilgi sisteminde hassasiyet haritalarının oluşturulması.

TO-6027 GIS-Drought Vulnerability Analysis: Determination of the soil topography and drainage characteristics which will use in drought vulnerability. Calculation of standardized precipitation index, determination of land use types and quantified all collected data to produce vulnerability maps using GIS.

TO-6028 Toprağı biyolojik iyileştirme metotları: Bozulan ve kirlenen toprağın biyoteknolojik yollarla iyileştirilmesinde kullanılacak teknikler öğrenilir. Toprak verimsizliği ve kirliliğinin bertaraf edilmesi ile ilgili yaklaşımlar tartışılır.

TO-6028 Methods of soil bio-remediation: The soil degradation and pollution which can be used for improving the biotechnological techniques are learned. Elimination of unproductivity and polluted soils related approaches are discussed.

TO-6029 Toprakta mikrobiyal döngüler: Toprakta mikrobiyolojik unsurların madde döngülerindeki rolleri ve mikrobiyal döngülerin tarım ve çevre yönlerinden etkileri tartışılır.

TO-6029 The microbial cycles in soil: Roles of microbiological units on the elemental cycles in soil; effect of microbial cycles on agriculture and environment are discussed

TO-6030 Bitki Analiz Tekniği: Bitki analizlerinde dikkat edilmesi gereken noktalar, analiz şekilleri ile analizlerde kullanılan çözeltilerin hazırlanmaları ve saklanmaları hakkında bilgi verilecektir

TO-6030 Techniques of plant analysis: Plant analysis should be considered in the points, as analyzed by analysis of solutions used in preparation and will be kept informed about.

TO-6031 Proje Yazımı ve Akademik Sunum Teknikleri : Bilimsel araştırma süreci ve yöntemleri, bilimsel proje hazırlık aşamaları ve hedeflerin belirlenmesi, proje içeriğinin oluşturulması, etik kurul izni alınması, proje yönetimi ve ekip oluşturma, proje sonuçlarının yaygınlaştırılması ve patent, orjinal araştırma makalesi ve derleme makale yazılması, doğru kaynak gösterimi, tez yazımı, rapor yazımı, akademik aşırı macılık/etik/intihal/açık erişim, hakemlik, powerpoint sunum / poster hazırlama, özgeçmiş, başvuru ve motivasyon mektubu hazırlama.

TO-6031 Project Writing and Academic Presentation Skills: Scientific Search, Scientific Project Preparation Steps, Project Content, Project Management, Patent, Original research paper and review paper, Midterm: Project Writing (first draft), Citation, Thesis Writing, Scientific Report Writing,

Ethics/ Plagiarism /Open Access, Referee, Powerpoint Presentation/ Poster Presentation, Curriculum Vitae, Application and Motivation letter

TO-6032 Proje Yazımı ve Akademik Sunum Teknikleri : Bilimsel araştırma süreci ve yöntemleri, bilimsel proje hazırlık aşamaları ve hedeflerin belirlenmesi, proje içeriğinin oluşturulması, etik kurul izni alınması, proje yönetimi ve ekip oluşturma, proje sonuçlarının yaygınlaştırılması ve patent, orjinal araştırma makalesi ve derleme makale yazılması, doğru kaynak gösterimi, tez yazımı, rapor yazımı, akademik aşırıcılık/etik/intihal/açık erişim, hakemlik, powerpoint sunum / poster hazırlama, özgeçmiş, başvuru ve motivasyon mektubu hazırlama.

TO-6032 Project Writing and Academic Presentation Skills: Scientific Search, Scientific Project Preparation Steps, Project Content, Project Management, Patent, Original research paper and review paper, Midterm: Project Writing (first draft), Citation, Thesis Writing, Scientific Report Writing, Ethics/ Plagiarism /Open Access, Referee, Powerpoint Presentation/ Poster Presentation, Curriculum Vitae, Application and Motivation letter