

TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

ZORUNLU DERSLER

KOD	DERSİN ADI	DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ	T	U	K	E
TB-5042	Proje Yazımı ve Akademik Sunum Teknikleri	Prof. Dr. Ahmet GÖKKUŞ Prof. Dr. Harun BAYTEKİN Prof. Dr. Mevlüt AKÇURA Doç. Dr. Altıngül ÖZASLAN PARLAK Yrd. Doç. Dr. Fatih KAHRIMAN	3	0	3	7,5
TB-5045	Proje Yazımı ve Akademik Sunum Teknikleri	Prof. Dr. Ahmet GÖKKUŞ Prof. Dr. Harun BAYTEKİN Prof. Dr. Mevlüt AKÇURA Doç. Dr. Altıngül ÖZASLAN PARLAK Yrd. Doç. Dr. Fatih KAHRIMAN	3	0	3	7,5
FBE	Seminer	İlgili Öğretim Üyeleri	0	2	1	7,5
FBE	Uzmanlık Alan Dersi	İlgili Öğretim Üyeleri	8	0	8	30

SEÇMELİ DERSLER

GÜZ YARIYILI

KOD	DERSİN ADI	DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ	T	U	K	E
TB -5003	Çayır Mera Ekolojisi	Prof. Dr. Ahmet GÖKKUŞ	3	0	3	7,5
TB- 5005	Mera Hayvan İlişkisi	Prof. Dr. Ahmet GÖKKUŞ	3	0	3	7,5
TB- 5007	Tarla Bitkileri Deneme Tekniği	Prof. Dr. Harun BAYTEKİN	3	0	3	7,5
TB- 5009	Tohumculuk Tekniği	Prof. Dr. Harun BAYTEKİN	3	0	3	7,5
TB- 5011	Verimlilik Fizyolojisi	Prof. Dr. Ahmet GÖKKUŞ	3	0	3	7,5
TB- 5015	Bitki İslahında Biyoteknolojik Yöntemlerin Kullanımı	Prof. Dr. Harun BAYTEKİN	3	0	3	7,5
TB- 5017	Yabancı Döllenen Bitkilerin İslahı	Doç. Dr. Cem Ömer EGESEL	3	0	3	7,5
TB- 5019	Bitki Organ, Doku ve Hücre Kültürleri	Prof. Dr. Harun BAYTEKİN	3	0	3	7,5
TB- 5021	Bitkisel Üretim Sistemleri ve Ekim Nöbeti	Prof. Dr. Harun BAYTEKİN	3	0	3	7,5
TB- 5025	Kültür Bitkilerinin Evrimi	Prof. Dr. Harun BAYTEKİN	3	0	3	7,5
TB-5027	Tahıllarda Çeşit Kavramı ve Ayrımı	Prof. Dr. Mevlüt AKÇURA	3	0	3	7,5
TB-5029	Tahıllarda Tohumluk Üretim Teknolojisi	Prof. Dr. Mevlüt AKÇURA	3	0	3	7,5

TB-5031	Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Yetiştiriciliği	Yrd. Doç. Dr. Bahri İZCİ	3	0	3	7,5
TB-5033	Tahıllarda Verim Fizyolojisi	Prof. Dr. Mevlüt AKÇURA	3	0	3	7,5
TB- 5035	Tıbbi ve Aromatik Bitkilerde Etken Madde Tayini Yöntemleri	Yrd. Doç. Dr. Bahri İZCİ	3	0	3	7,5
TB-5037	Mera Tesisi ve Yönetimi	Doç. Dr. Altıngül ÖZASLAN PARLAK	3	0	3	7,5
TB-5039	Populasyon Genetiği	Yrd. Doç. Dr. Yalçın COŞKUN	3	0	3	7,5
TB-5041	Sitogenetik	Yrd. Doç. Dr. Yalçın COŞKUN	3	0	3	7,5
TB-5043	Tarımsal Ürün Analizlerinde Spektroskopi Yöntemlerinin Kullanımı	Prof. Dr. Mevlüt AKÇURA	3	0	3	7,5
TB 5047	Bitkisel Üretimde Mikroorganizma Kullanımı	Prof.Dr. Ahmet GÖKKUŞ	3	0	3	7,5

BAHAR YARIYILI

KOD	DERSİN ADI	DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ	T	U	K	E
TB-5002	Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Fizyolojisi	Prof. Dr. Ahmet GÖKKUŞ	3	0	3	7,5
TB-5004	Bitkilerde Büyüme Fizyolojisi	Prof. Dr. Ahmet GÖKKUŞ	3	0	3	7,5
TB-5014	Bitkilerde Stres Fizyolojisi	Prof. Dr. Harun BAYTEKİN	3	0	3	7,5
TB-5018	Bitki Genetik Mühendisliği	Doç. Dr. Cem Ömer EGESSEL	3	0	3	7,5
TB-5020	Vejetasyon Ölçme ve Değerlendirme Tekniği	Prof. Dr. Ahmet GÖKKUŞ	3	0	3	7,5
TB-5022	Yem Bitkileri Teşhis Anahtarı	Doç. Dr. Altıngül ÖZASLAN PARLAK	3	0	3	7,5
TB-5024	Yem Üretim ve Değerlendirme Tekniği	Prof. Dr. Harun BAYTEKİN	3	0	3	7,5
TB-5028	Tahıl Islahında Fizyolojik Yaklaşımlar	Prof. Dr. Mevlüt AKÇURA	3	0	3	7,5
TB-5030	Tarla Bitkilerinde Melezleme Tekniği	Prof. Dr. Mevlüt AKÇURA	3	0	3	7,5
TB-5032	Bitki Analiz ve Laboratuvar Tekniği	Yrd. Doç. Dr. Bahri İZCİ	2	2	3	7,5
TB-5034	Tarla Bitkilerinde Literatür İnceleme ve Yazım Teknikleri	Prof. Dr. Mevlüt AKÇURA	3	0	3	7,5
TB-5036	Bitkisel Gen Kaynakları	Yrd. Doç. Dr. Yalçın COŞKUN	3	0	3	7,5
TB-5038	Yem Analizleri	Doç. Dr. Altıngül ÖZASLAN PARLAK	3	0	3	7,5

TB-5040	Tarla Denemelerinde R Programının Kullanımı	Prof. Dr. Mevlüt AKÇURA	3	0	3	7,5
---------	---	-------------------------	---	---	---	-----

DERS İÇERİKLERİ

TB-5002 Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Fizyolojisi : Çayır ve mera vejetasyonlarında yer alan çok ve tek yıllık yem bitkilerinin fizyolojik özellikleri, biçim ve otlatma uygulama olaylarının çok ve tek yıllık yem bitkilerinde meydana getirdiği fizyolojik değişimler, çok yıllık bitkilerde besin depolama ve yeniden gelişim, yeniden gelişim esnasında oluşan fizyolojik değişimler ve kültürel uygulamaların fizyolojik esaslara uygun olarak düzenlenmesi.

TB-5002 Physiology of Range and Meadow Plants: Physiological characteristics of annual and perennial plants in range lands, physiological alterations caused by cutting and grazing in annual and perennial forage crops, nutrient sink and regeneration in perennial plants, physiological changes during regeneration and management of cultural application according to physiological principles.

TB-5003 Çayır Mera Ekolojisi : Çayır-meraların ekolojik özellikleri, mevcut ekolojik özelliklere bağlı olarak oluşmuş bitki kompozisyonları, iklim, toprak ve biyolojik faktörlerin çayır ve meralarda uygulanan amenajman ve ıslah tekniklerine etkileri.

TB-5003 Range-Meadow Ecology: Ecological characteristics of ranges and meadows; plant compositions emerged in current ecological conditions, and effects of climate, soil and biological factors on the management and improvement techniques.

TB-5004 Bitkilerde Büyüme Fizyolojisi : Bitkilerde büyüme ve gelişme, morfogenez ve organ oluşumu ile gibberallin, auxin, sitokin, abscisik asit ve etilen gibi fitohormonların yapı ve fizyolojik etkileri, fitohormonların kullanılma imkanları.

TB-5004 Plant Growth Physiology: Growth in plants, morphogenesis, organogenesis, structure and their effect of some phyto-hormones such as gibberellins, auxins, cytokinins, abscisic acid and ethylene, use of these phyto-hormones.

TB-5005 Mera Hayvan İlişkisi : Meraların hayvan varlığıyla ilişkileri, otlatma ve otlatma şekillerinin mera üzerindeki bitkilerin büyüme ve gelişmelerine etkileri, hayvan besleme açısından meraların özellikleri, mera problemleri, otlatmanın teknik kuralları.

TB-5005 Range and Animal Relationships: The relationships between range and animals, grazing and the effects of different grazing methods on the growth of range plants, range characteristics in terms of animal feeding, range problems and technical rules of grazing.

TB-5007 Tarla Bitkileri Deneme Tekniği : Tarla bitkilerinde araştırmaların yapılışı, tarımsal araştırmaların planlanması, denemelerin kurulması, deneme metodları (tesadüf parselleri, tesadüf blokları, bölünmüş parseller, latin kare, bölünen bölünmüş parseller, şerit parseller vs.), denemelerden elde edilen sonuçların değerlendirilmesi, korelasyon, regresyon ve path analizleri.

TB-5007 Experiment Techniques in Field Crops: Main experiment objectives in field crops, planning and designing experiments, experimental methods (CRD, RCB, split plots, split split plots, latin square, etc.), analysis of data from experiments, correlation, regression and path analyses.

TB-5009 Tohumculuk Tekniği : Döllenmeden hasada kadar geen evrede, tohumun oluşunu esnasında meydana gelen fizyolojik olaylar ve bu olayların tohumun canlılığına, dormansisine, sürme ve ıkış gücüne etkileri, iyi bir tohumlukta aranan özellikler, sertifikasyon şartları, özel tohum üretim metotları.

TB-5009 Seed Technique: Physiological events taking place during seed development (from fertilization to harvest), effects of these events to seed viability, dormancy, germination and vigor; characteristics of a quality seed, certification process, and special seed production methods.

TB-5011 Verimlilik Fizyolojisi : Bitkilerde verim oluşunun ana esasları, fotosentez, solunum ve asimilat üretimi, besin elementlerinin asimilat üretimindeki rolleri, bitki büyüme düzenleyicilerinin özellikleri ve kullanım alanları.

TB-5011 Plant Yield Physiology: Basic principles of plant productivity, photosynthesis, respiration and assimilation, the role of plant nutrients in assimilation, plant growth regulators and their use.

TB-5014 Bitkilerde Stres Fizyolojisi : Bitkilerin olumsuz evre koşullarına karşı gösterdiği fizyolojik tepkiler, kurağa, yüksek ve düşük sıcaklıklara dayanıklılık, toprak tuzluluğu ve evre kirliliğine tolerans, strese neden olan faktörlere karşı bitkilerin genotipik reaksiyonları, stres faktörlerine karşı izlenebilecek stratejiler.

TB-5014 Plant Stress Physiology: Physiological response of crops to adverse environmental conditions, tolerance to drought, high and low temperature, soil salinity and environmental pollution, genotypic response to stress factors and cultivation strategies against stress factors.

TB-5015 Bitki Islahında Biyoteknolojik Yöntemlerin Kullanımı : Kalıtım, gen ve kimyasal yapısı, gen transformasyonları, doku kültürü teknikleri, bitki ıslahında gen transferi, gen modifikasyonları, mutasyon, mutant bitkiler, transgenik hatlar, moleküler markörler, bitki ıslahta ve seleksiyonunda kullanımı.

TB-5015 Use of Biotechnological Methods in Plant Breeding: Heredity, gene and its chemical structure, tissue culture techniques, genetic transformation in plant breeding, gene modifications, mutation, mutant plants, transgenic plants, molecular markers and their use in plant selection and breeding.

TB-5017 Yabancı Döllen Bitkilerin Islahı : Yabancı döllenme gösteren tarla bitkilerinde verim, dayanıklılık, kalite ve diğer özelliklerin iyileştirilmesi için kullanılan yöntemlerin yanında bu bitkilerde kalıtımın ilkeleri.

TB-5017 Breeding Allogam Plants: Breeding methods used in cross-pollinated plants to improve traits such as grain yield, quality, resistance to biotic and abiotic stress factors, and principles of heredity are discussed focusing on these species.

TB-5018 Bitki Genetik Mühendisliği : Genetik Mühendisliğinin uygulama alanları, genin yapısı, izolasyonu ve klonlanması, gen aktarımındaki ilkeler ve gen ekspresyonları.

TB-5018 Plant Genetic Engineering: Applications of genetic engineering, structure of gene, gene isolation and cloning; principles of gene transfer and expression.

TB-5019 Bitki Organ, Doku ve Hücre Kùltürleri : Bitki in vitro kùltürleri hakkında genel bilgiler, sağlanan aşamalar, hücre ve kallus kùltürleri, polen kùltürü, protoplast kùltürü ve somatik hibridizasyon işlenmekte olup bu yöntemlerin tarımsal üretimde kullanım olanakları.

TB-5019 Plant Organ, Tissue and Cell Culture: General Information on plant in vitro culture, innovations, cell and callus culture, anther culture, protoplast culture and somatic hybridization, practical use of these techniques in agricultural.

TB-5020 Vejetasyon Ölçme ve Değerlendirme Tekniği : Çayır-mera bitki topluluklarının özellikleri, inceleme yöntemleri, örnekleme yöntemleri, bitki topluluklarının özelliklerinin belirlenmesi, çayır ve meraların verim özelliklerinin ve otlatma kapasitelerinin tespit edilmesi.

TB-5020 Vegetation Measurement and Evaluation Techniques: Characteristics of range and meadow community, examining methods, sampling methods, determining the characteristics of plant communities, yield characteristics of ranges and meadows and grazing capacity.

TB-5021 Bitkisel Üretim Sistemleri ve Ekim Nöbeti : Tarla bitkileri yetiştiriciliğinde uygulanan üretim sistemleri, kuru, sulu ve nemli tarım sistemleri, eklemeli üretim modelleri, birlikte yetiştirme sistemleri, ekim nöbeti, kışlık ara ürün, yazlık ikinci ürün yetiştirme imkanları, ekim nöbeti içerisinde kaba yem üretim modelleri, kùltür bitkileri arasında allelopatik ilişkiler, ön bitki etkileri, ekim nöbetinin hastalık, zararlı ve yabancı otlarla mücadeledeki önemi.

TB-5021 Plant Production Systems and Crop Rotation: Plant production systems used in field crops (dry, irrigated, moist, etc.), additive production models, erop rotation, second crop possibilities, fodder plants in crop rotation, allelopathic relations between cultivated plants, effects of rotation on disease, pest and weed management.

TB-5022 Yem Bitkileri Teşhis Anahtarı : Çayır ve mera vejetasyonlarında bulunan, baklagil, buğdaygil ve diğer familyalardan yem bitkilerinin teşhis edilmesinde kullanılan anahtar bilgiler, botanik, generatif ve kimyasal kriterler, tür teşhisanahtarları ve herbaryum yapımı.

TB-5022 Identification Key of Forage Crops: The key information used in order to identify forage crops belonging to the family of Fabaceae, Gramineae and the other families on ranges and meadows, botanical, chemical and generative criteria, identification keys of species and techniques of herbarium.

TB-5024 Yem Üretim ve Değerlendirme Tekniği : Yem üretiminde tohumluk seçiminden hasada kadar tüm işlemler, özellikle hasat sonrası tarımsal işlemler, yem üretiminde karşılaşılan sorunlar ve çözüm yolları, biçim, kurutma, silolama ve değerlendirme teknikleri.

TB-5024 Techniques of Feed Production and Utilization: Procedures in feed production from selecting seed to harvest, post-harvest applications, problems faced during feed production and ways of solutions, cutting, drying and utilization techniques of forage plant material.

TB-5025 Kùltür Bitkilerinin Evrimi : Evrim ve prensipleri, kùltür bitkilerinin yeryüzünde dağılışı ve gen merkezleri, önemli kùltür bitkilerinin evrimi, türler arası ilişkiler ve gelecekteki olası gelişmeler.

TB-5025 Evolution of Cultivated Plants: Evolution and its principles, the distribution of cultivated plants in the world and centers of origins, evolution of important cultivated plants, interactions between species and possible improvements in the future.

TB-5027 Tahıllarda Çeşit Kavramı ve Ayrımı: Tahıl çeşitlerinin belirlenmesinin önemi. Tahıl cins ve çeşitlerinin ayrımı, tahılların genel yapısı, buğday (*Triticum aestivum* L. ve *Triticum durum*) çeşitlerinin vejetatif ve generatif özellikleri. Arpa (*Hordeum* ssp) çeşitlerinin vejetatif ve generatif özellikleri. Yulaf (*Avena sativa* L.) çeşitlerinin vejetatif ve generatif özellikleri. Çeşitlerin teşhisinde uygulanan metodlar ve ele alınan başlıca karakterler.

TB-5027 Variety Concept and Seperation in Cereals: The importance of identificaiton of cereal varieties. The discrimination genus and varieties of the cereals; General anatomy of the cereals; The vegetative and generative properties of Wheat (*Triticum aestivum* L. and *Triticum durum*), barley (*Hordeum* ssp), oat (*Avena sativa* L.) genus. Which methods are used in which main properties are used for the identification of cereal varieties.

TB-5028 Tahıl İslahında Fizyolojik Yaklaşımlar: Tahıl ıslahında kullanılabilecek fizyolojik parametreler, İslah çalışmalarında fizyoloji araştırmaları, fizyolojik ölçümlerin genetik dayanağı, Tane verimini arttırmak için genetik kaynakları fizyolojik parametreler bakımından değerlendirmek.

TB-5028 Application of Physiology in Wheat Breeding: Application of physiology in cereals breeding, directions for physiological research in breeding, searching genetic resources for physiological traits with potential for increasing yield, genetic basis of physiology.

TB-5029 Tahıllarda Tohumluk Üretim Teknolojisi: Tahıllar grubuna giren arpa, buğday, yulaf çavdar, tritikale, mısır, çeltik ve darı gibi bitkilerde tohumluk üretiminin temel esasları, tohumların işlenmesi, paketlenmesi, depolanması gibi yapılması gerekli teknik işlemler ile bu bitkilerin tohumluk üretiminde uygulanması gerekli yasal işlemler anlatılacaktır.

TB-5029 Technology of Seed Production for Cereal Crops: According to Cereals situation of the seeding market; the recent develops of the seeding; Principles of the growing techniques in Cereal crops (cool and warm season types) for seed productions. What is the important to take inconsideration for production to seed (from the field to the farmer).

TB-5030 Tarla Bitkilerinde Melezleme Tekniği: Tarla bitkilerinin taksonomisi, morfolojisi, çiçek yapısı, döllenme biyolojisi, melezleme tekniği (kendine döllen, yabancı dölenen bitkiler) verim unsurlarının kalıtımı, tarla bitkilerinin ıslahında ıslah amaçları ve uygun ıslah yöntemlerinin seçimi.

TB-5030 Crossing Techniques in Field Crops: Taxonomy morphology, flower structure and pollination biology, crossing techniques, heredity of yield components, breeding aims and appropriate suitable techniques used in breeding of field crops.

TB-5031 Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Yetiştiriciliği: Tıbbi ve aromatik bitkilerin dünyada ve Türkiye'de önemi, bu grup bitkileri tanıtarak, genel yetiştirme prensiplerini öğretmek, özellikle Türkiye için ekonomik önemi olan bitkilerin tanıtılması amaçlanmaktadır.

TB-5031 Culture of Medicinal and Aromatic Plants: Importance of medicinal and aromatic plants in Turkey and across the world. This lesson's main subjects are basic cultivation principles and description of the plants agronomic properties; especially emphasize economical importance for Turkey

TB-5032 Bitki Analiz ve Laboratuvar Tekniği: Laboratuvarında analizi yapılacak bitki örneklerinin alınması ve analize hazırlanması, laboratuvar araç ve gereçlerinin tanıtılması, güvenlik önlemleri

ile ilk yardım ve laboratuvar çalışmalarında uyulacak kurallar. Eriyiklerin yoğunluklarını tanımlamada kullanılan birimler, gravimetrik, volumetrik, fleymfotometrik, kolorimetrik ve kromatografik analiz yöntemlerinin prensipleri.

TB-5032 Plant Analysis and Laboratory Techniques: Samle for laboratory analysis; laboratory devices and tools physical and chemical analysis, safety precautions, first aid; solution preparation and description, determination of nitrogen and oil content; principle of gravimetric, volumetric, flame photometric, colorimetric and chromatographic analysis.

TB-5033 Tahıllarda Verim Fizyolojisi: Tahıllarda çimlenme ve fide büyümesi; kök, sap ve yaprak gelişimi ve fonksiyonları; kardeşlenme, vernalizasyon ve fotoperiyodik tepki, tahılların morfolojisi ve anatomisi; generatif organların büyüme ve gelişmesi, tane büyümesi ve tane büyümesinde kullanılan asimilatlar, büyüme ve gelişmenin morfolojik ve fizyolojik esasları, karbon metabolizması, C3 ve C4 tahılları arasındaki farklar, translokasyon, tahıllarda solunum ve transpirasyon konuları incelenmektedir.

TB-5033 Yield Physiology in Cereals: Germination and seedling growth; root, stem and leaf developments and their functions; tiller growth; responses of cereal plants to low temperature and photoperiod; morphology and anatomy of cereal plants; reproductive development, inflorescence, pollination and double fertilization, embryo and endosperm development; morphological and physiological principles of crop development; carbon relationships, translocation; assimilate remobilization, respiration, and transpiration of cereal plants; comparison of C3 and C4 cereal plants.

TB-5034 Tarla Bitkilerinde Literatür İnceleme ve Yazım Tekniği: Tarla Bitkileri İle İlgili Kaynakların Özellikle Süreli Yayınların Öğrencilere Tanıtılması, Bu Kaynakların Taranması ve İstenilen Bilgiye Ulaşılması, Elde Edilen Bilgilere Dayalı Olarak Giriş, Literatür Özeti, Materyal ve Metot, Bulgular ve Tartışma, Sonuç, Literatür Listesi Yazma Tekniği.

TB-5034 Searching Manuscript and Writing Technic of Manuscript in Field Crops: Indroduction for field crops journal, Searhing for database of field crop journal, writing of indroduction, summary of literature, materials and methods, results and discussion, Conclusions, referances and writing techniques of manuscript in Field Crops.

TB-5035 Tıbbi ve Aromatik Bitkilerde Etken Madde Tavini Yöntemleri: Etken maddeleri uçucu yağlar olan drogların elde edildikleri başlıca bitkilerin (*Mentha, Thymus, Salvia, Ocimum, Rosmarinus, Matricaria, Lavandula, Foeniculum, Nigella, Coriandrum, Origanum* v.b.)ve etken maddeleri alkaloit ve glykozit olan drogların elde edildikleri başlıca bitkilerin (*Atropa, Datura, Hyoscyamus, Chelidonium, Digitalis, Papaver, Viola, Convallaria* v.b.), önemleri, özellikleri ve etken maddeleri.

TB-5035 Determination of Technics of Active Substance in Medicinal and Aromatic Plants: Major volatile oil plants (mint, thyme, sage, basil, rosemary, camomile, lavender, fennel, coriander); alkaloid and glycoside plants (deadly nightshade, thornapple, hyoscyamus, celandine, foxglove, poppy, pansy, lily of the valley); properties of plant-originated crude drugs, extraction methods.

TB-5036 Bitkisel Gen Kaynakları: Kültür bitkilerinin gelişimi, tarımın başlangıç yerleri ve zamanı, kültür bitkileriyle yabaniiler arasındaki farklar, Dünyadaki ve ülkemizdeki genetik farklılaşım merkezleri, Bitkisel gen kaynakları materyali ve ıslah açısından önemi ve kullanımı, melezleme, kromozom sayısında değişim, mutasyon, melezleme amacının belirlenmesi,

ebeveynlerin belirlenmesi.

TB-5036 Plant Germplasm Resources: Development of crops, starting area and time of agriculture, differences between crops and their wild ancestor, genetic biodiversity centres of the world and Turkey, material of plant genetic resources and their importance and usage in terms of plant breeding, hybridization, changing of chromosome number, mutation, identification of the aim of hybridization, selection of parents.

TB-5037 Mera Tesisi ve Yönetimi : Yapay mera tesisini gerekli kılan durumlar, ekilecek bitki türlerinin seçilmesi, karışımların düzenlenmesi, ekimi yetiştirilmesi ve yapay meralarda otlatma yönetimi.

TB-5037 Pasture Establishment and Management: Conditions that are required for pasture establishment, selection of forage crops for sowing, forage mixture arrangement, sowing, cultivation and grazing management.

TB-5038 Yem Analizleri: Laboratuarda uyulması gereken kurallar, kullanılan alet ve ekipmanların tanıtılması. Bitki materyallerinin kurutulması, öğütülerek örneklerin analize hazır hale getirilmesi. Kuru madde elde edilmesi. Eter ekstrakt (EE), ham yağ, ham protein (HP), nötür deterjan lif (NDF), asit deterjan lif (ADF), asit deterjan lignin (ADL), ham kül analizlerinin yapılması. Yem analizlerinin NIRS aletiyle yapılması. NIRS aletinin prensipleri, kalibrasyonu.

TB-5038 Feed Analysis: Laboratory design for feed analysis, laboratory safety measures, experimental apparatus required for feed analysis. Preparation of analytical sample. To obtain dry matter. Ether extracts (EE), crude fat, crude protein (CP), neutral detergent fiber (NDF), acid detergent fiber (ADF), acid detergent lignin (ADL), crude ash are determined. Feed analysis by near infrared reflectance spectroscopy (NIRS). Principle of NIRS, preparation of calibration.

TB-5039 Populasyon Genetiği: Populasyonun genetik yapısı. Gen frekansları, genotip frekansları, hardy- weinberg dengesi ve gen frekanslarının belirlenmesi. Gen frekansını değiştiren etmenler. Mutasyon ve etkileri. Göç ve etkileri. Seleksiyon. Gamet seleksiyonu. zigot seleksiyonu. Gen frekansları değişimi seleksiyon ve mutasyon dengesi. Heterozigotların seçimi. Küçük populasyonlar ve gen frekansını değişimi. İdeal populasyon kavramı ve örnekleme. Kendileme ve gen frekansını değişimi. Etkili populasyon büyüklüğü. Akrabalı yetiştirme ebeveynlik katsayısı, sürekli değişkenlik ve nicel özellikler. Populasyon parametreleri ve genetik değerler.

TB-5039 Population Genetics: Genetic structure of population, gene frequencies, genotype frequencies, Hardy- Weinberg equilibrium and determine the population frequencies. Mutation and its effects. Migration and its effects. Selection. Gamete selection. Zygote selection. Changing of the gene frequencies, selection and mutation stability. Choosing of the heterozygotes. Little populations and changing of the gene frequency. Optimum population concept and illustration. Self pollination and changing of the gene frequencies. Efficient population greatness. Related cultivation, parent parameter, continuous variable and quantitative properties. Population parameters and genetic values.

TB-5040 Tarla Denemelerinde R Programının Kullanımı: R programının tanıtımı, Yaygın kullanılan tarla deneme desenleri (Tesadüf blokları, tesadüf parselleri ve bölünmüş parselleri), İslah çalışmalarında kullanılan deneme desenleri, Tarla denemelerinde kullanılan R paketleri, R programı ile bağlantılı çalışan programlar.

TB-5040 The Using of R Software for Field Experiments: The introduction of R software, Commonly used field experimental designs (randomized complete block, randomized plots and split plots), experimental designs used in breeding activities, R packages used in field trials, working in connection with R software programs.

TB-5041 Sitogenetik: Mikroskopi, mayoz-mitoz, kromozom yapısı, sayısı, boyutları, özel kromozom tipleri, heterokomatin, kromozom bantları, sitolojik resimlerde büyütme oranları, somatik poliploidi, Kromozom yapısı ve sayısı mutasyonları, crossing-over analizi.

TB-5041 Cytogenetics: Microscopy, meiosis and mitosis structure of chromosome , numbers, dimensions, specific chromosome types , heterochromatin, chromosomal bands, enlargement proportions somatic polyploidy, chromosome structure, mutation, analyses of crossing over, course in given into laboratory

TB-5042 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 aşırmacılık/etik/intihal/açık erişim, hakemlik, powerpoint sunum / poster hazırlama, özgeçmiş, başvuru ve motivasyon mektubu hazırlama.

TB-5042 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

TB-5043 Tarımsal Ürün Analizlerinde Spektroskopi Yöntemlerinin Kullanımı: Spektroskopiye giriş, Spektroskopi cihazları ve özellikleri, Tarımsal ürün analizlerinde spektroskopinin yeri, Basit ve çoklu regresyon modellerinin spektroskopi analizlerinde kullanımı, Tarımsal ürünlerde başlıca bileşenlerin analizinde kullanılan spektroskopik yöntemler.

TB-5043 Use of Spectroscopy Techniques in Agricultural Product Analyses: Introduction to spectroscopy, Spectroscopy devices and features, Spectroscopic analysis in agricultural products, Use of simple and multiple regression models in spectroscopy analysis, Spectroscopic methods used in the analysis of the main components in agricultural products.

TB-5045 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 aşırmacılık/etik/intihal/açık erişim,

hakemlik, powerpoint sunum / poster hazırlama, özgeçmiş, başvuru ve motivasyon mektubu hazırlama.

TB-5045 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

TB-5047 Bitkisel Üretimde Mikroorganizma Kullanımı : Bu derste tarımda mikroorganizma kullanımı, bakteriler tarafından bitkisel gelişimin teşvik ve aksiyon mekanizmaları, biyolojik azot fiksasyonu, bakterilerce bitki gelişimini teşvik edici aktif madde ve bitkisel hormon üretimi, biğer bitki gelişimini düzenleyici maddeler, enzim sentezi, vitamin üretimi, bakteriyel aminoklorofan karboksilik asit deaminaze aktivitesi ve etilen sentezinin engellenmesi; bitki besin element alımının artırılması, fosfat çözücü bakteriler, inorganik fosfat çözünürlüğü ve organik fosfat mineralizasyonu; Bitki gelişimini teşvik edici bakterilerin biyogübre olarak kullanımı, izolasyonu, tanılanması, karakterizasyonu, inokulant formülleri, biyogübre uygulama metot ve teknikleri ve bakteri- bitki interaksiyonları konularında bilgi verilmektedir. Ayrıca tarımda PGPR uygulamalarının pratik sonuçları, saf ve karışık biyogübre uygulamaları, gelişmeyi teşvik edici bakterilerle oluşturulabilecek bitkisel sistemler, tahıllar ve diğer tarla bitkileri için biyolojik fiksasyon sistemleri, biyotik ve abiyotik stres koşullarında tarımda PGPR kullanımı, tarım alanlarının temizlenmesinde bakterilerin kullanımı, PGPR etkinliğini artırma stratejileri ve gelecekte beklenen gelişme ve araştırma alanları irdelenmektedir.

TB-5047 Vegetable Production Using Microorganisms :Microorganisms for use in agriculture and mechanisms of growth promotion and action by plant growth promoting rhizobacteria (PGPR), biological nitrogen fixation, production of plant growth regulators, biologically active substances, synthesis of enzymes, vitamin production, 1-aminocyclopropane-2-carboxylic acid deaminase activity and inhibition of plant ethylene synthesis, increase nutrient uptake, phosphate solubilizing bacteria and their role in plant growth promotion, solubilization of inorganic phosphates and mineralization of organic phosphorus, plant growth promoting rhizobacteria as biofertilizers, isolation, identification, characterization, inoculants formulations, application techniques of biofertilizers and plant-bacteria interactions are aimed to teach in this course. Application of PGPR in agriculture, single, dual and triple biofertilization and/or mixed bacterial inoculants, cropping systems using PGPR, biologic nitrogen fixation systems for cereals and other field crops, PGPR for use in agriculture under biotic and abiotic stress conditions, application of PGPR for environmental remediation, strategies to increase PGPR effectiveness, research topic, future outlook and development are given