DERS PROGRAMI

I. SEMESTER

Code	Course Title	Course Type	ECTS
FBT603	Nomenclature and Using Terms	Required Courses	7.5
LEE610	Research Design and Ethics	Required Courses	7.5
	Elective Courses		15.0
		Sum	**30**

II. SEMESTER

Code	Course Title	Course Type	ECTS
FBT602	Phylogenetic Systematic	Required Courses	7.5
SMR600	Seminar	Required Courses	7.5
	Elective Courses		15.0
		Sum	**30**

III. SEMESTER

Code	Course Title	Course Type	ECTS
DYS000	Qualifying Exam	Required Courses	0.0
		Sum	**0**

IV. SEMESTER

Code	Course Title	Course Type	ECTS
TEZ900-0	Thesis (Thesis Proposal)	Required Courses	30.0
		Sum	**30**

V. SEMESTER

Code	Course Title	Course Type	ECTS
TEZ900	Thesis	Required Courses	30.0
		Sum	**30**

VI. SEMESTER

Code	Course Title	Course Type	ECTS
TEZ900	Thesis	Required Courses	30.0
		Sum	**30**

VII. SEMESTER			
Code	**Course Title**	**Course Type**	**ECTS**
TEZ900	Thesis	Required Courses	30.0
		Sum	**30**

VIII. SEMESTER			
Code	**Course Title**	**Course Type**	**ECTS**
TEZ900	Thesis	Required Courses	30.0
		Sum	**30**

Elective Courses			
Code	**Course Title**	**Laboratory + Practice**	**ECTS**
FBT601	Basic Principles of Plant Systematics (TR)	3 + 0	7.5
FBT605	Plants and Metabolites (TR)	3 + 0	7.5
FBT607	Palynology (TR)	3 + 0	7.5
FBT609	Plant Identification Techniques (TR)	3 + 0	7.5
FBT611	Medicinal Plant Cultivation (TR)	3 + 0	7.5
FBT613	Plant Hormones (TR)	3 + 0	7.5
FBT615	Cytotaxonomy (TR)	3 + 0	7.5
FBT617	Biodiversity and Nature Conservation (TR)	3 + 0	7.5
FBT619	Medicinal Plants and Health (TR)	3 + 0	7.5
FBT621	Active Ingredients of Medicinal Plants and Bioactivities I (TR)	3 + 0	7.5
FBT625	Microscopic and Macroscopic Identification of Powdered Veget (TR)	3 + 0	7.5
FBT604	Statistical Practices in Pharmaceutical Botany (TR)	3 + 0	7.5
FBT606	Plant Geography (TR)	3 + 0	7.5
FBT614	Structural Defense Mechanisms in Plants (TR)	3 + 0	7.5
FBT616	Advanced Plant Anatomy (TR)	3 + 0	7.5
FBT622	Active Ingredients of Medicinal Plants and Bioactivities II (TR)	3 + 0	7.5
FBT624	Botanical Fieldwork Applications (TR)	3 + 0	7.5

Institute Specialization Field Course			
Code	**Course Title**	**Laboratory + Practice**	**ECTS**
UZM900	Research in Area of Specialization (TR)	7 + 0	7.5

DERS İÇERİKLERİ

DYS000 Yeterlik Sınavı AKTS: 0,0

Yeterlilik sınavı içeriği ve yapısının açıklanması; Sınav için çalışma listelerinin hazırlanması; Haftalık çalışma konularının belirlenmesi; Soru-cevap şeklinde konuların öğrenme derecelerini tespit etme; Öğrencinin bilgi eksiklerinin belirlenmesi; Çalışma listelerindeki kaynaklara ilişkin tartışmalar yapılması.

DYS000 Qualifying Exam ECTS: 0,0

Explanation of the content and structure of the proficiency exam; Creation of study lists for the exam; Identifying weekly study topics; Assessing the student's knowledge through question-answer sessions; Identifying knowledge gaps; Discussing resources related to the study lists.

FBT604 Farmasötik Botanikte İstatistiksel Uygulamalar AKTS: 7,5

Temel İstatistik Kavramları; İstatiksel Yöntemler; Ölçme ve Ölçekler; Veri Toplama ve Düzenleme; Tablo Türleri; Grafik Türleri; Sağlık Araştırmalarında İstatistiksel Analizler; ANOVA, T Testi, Korelasyon Analizi, Regresyon Analizi; Farmasötik Botanik ve İstatistiksel Uygulamalar; Farmasötik Botanikte İstatiksel Değerlendirme; Örnek Farmasötik Botanik Çalışmaları ve İstatistiksel Uygulamalar, SPSS

FBT604 Statistical Practices in Pharmaceutical Botany ECTS: 7,5

Basic Statistics Concepts; Statistical Methods; Measuring and Scales; Data Collection and Organizing; Table Types; Graph Types; Statistical Analyzes in Health Research; ANOVA, T Testi, Correlation Analysis, Regression Analysis; Pharmaceutical Botany and Statistical Applications; Statistical evaluation in Pharmaceutical Botany; Exemplary Pharmaceutical Botany Studies and Statistical Applications, SPSS

FBT613 Bitki Hormonları AKTS: 7,5

Bitki Hormonları: Tanım, Kimyasal yapıları, Görevleri, Bitki hücresinde oluşum ve etki mekanizmaları; Bitki Büyümesini Destekleyen Hormonlar: Öksinler, Sitokininler, Ciberillinler, Tuberonik asit, Etilen türevleri, Brassinoitler, Salisilatlar; Bitki Büyümesini Engelleyen Hormonlar: Etilen, Absisik asit, Jasmonotlar; Sentetik Hormonlar: İndol bütirik asit, Naftalin asetik asit, Klormekuat Klorür ve Daminozit (Antigibberellin), Maleik Hidrazit, Fosfon, Paklobutrazol; Hormon Uygulamaları: Verim artışı, Ürün kalitesinin yükseltilmesi, Hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılığın arttırılması; Bitki Gelişimi Düzenleyicileri: Bitki gelişimini teşvik eden kimyasalların kull

FBT613 Plant Hormones ECTS: 7,5

Plant Hormones: Description, Chemical Structures, Functions, Formation, and effect mechanisms in the plant cell; Plant Growth Hormones: Auxins, Cytokinins, Gibberellins, Tuberonic acid, Ethilen derivatives, Brassinoids, Salicylates; Plant Stunt Hormones: Ethylen, Abscisic Acid, Jasmonates; Synthetic Hormones: Indol butyric acid, Chlormequat chlorur and daminozid (antigibberellin), Malaic hydrazide, Phosphon, Paclobutrazol; Hormon Usages: Increasing the yield and yield quality, Advance the resistance to diseases and pests; Plant Growth Regulators: Usages of Chemicals in Plant Growth, Usages of Chemicals in Plant Growth Stunt.

FBT614 Bitkilerde Yapısal Savunma Mekanizmaları AKTS: 7,5

Hastalık Oluşumu ve Konak Cevabı: Oluşum Öncesi ve Pasif Savunma Mekanizmaları: Mum ve kütikula, Epidermal tabaka; Oluşum Öncesi Antimikrobiyal Madde Salımı ile Biyokimyasal Savunma; Bitki Hücrelerindeki İnhibitörler; Tanıma Faktörleri; Konak Reseptörleri ve Toksinler; Temel Beslenme ve Büyüme Faktörleri; Uyarılmış ve Aktif Savunma Mekanizmaları; Uyarılmış Yapısal Savunma: Ligninleşme, Süberinleşme, Tilosis, Sakız depolama; Uyarılmış Biyokimyasal Değişiklikler: Toksik madde üretimi, Fitoaleksinlerin rolü, Yeni protein sentezinin rolü; Enzimlerin İnakstivasyonu ve Toksinler; Edinilmiş Sistemik Direnç; Uyarılmış Direnç.

FBT614 Structural Defense Mechanisms in Plants ECTS: 7,5

Pathogenesis and Host Response: Pre-existing or Passive Defense Mechanisms: Wax and cuticle, Epidermal layer; Pre-existing Biochemical Defence, Release of anti-microbial compounds; Inhibitors in the Plant Cells; Recognition Factors; Host Receptors and Toxins; Essential Nutrients and Growth Factors; Induced or Active Defense Mechanisms; Induced Structural Defence: Lignifications, Suberization, Tyloses, Gum deposition; Induced Biochemical Changes: Toxic substances produced, Role of phytoalexins, Role of new protein synthesis; Inactivation of Enzymes and Toxins; Systemic Acquired Resistance; Principle of Induced Resistance.

FBT617 Biyoçeşitlilik ve Doğa Koruma AKTS: 7,5

Türkiye'nin Doğal Bitkileri; Türkiye'nin Zengin Habitat Çeşitliliği; Türkiye'nin Farklı İklim ve Coğrafyaları; Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları; Alan Seçimi ve Sınırlanırının Belirlenmesi; Önemli Bitki Alanlarının Bölgesel Dağılımı: İç anadolu bölgesi, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesi, Marmara bölgesi, Karadeniz bölgesi, Ege bölgesi; Koruma Biyolojisi ve Amaçları; Doğa korumada Öncelikler ve Girişimler; Doğa Koruma Sözleşmeleri.

FBT617 Biodiversity and Nature Conservation ECTS: 7,5

Nature Plants of Turkey; Rich Habitat Diversity; Different Climates and Geographies of Turkey; Important Plant Areas of Turkey; Site Selection and Determination of borters; Regional Distribution of Important Plant Areas; Internal Anatolia region, Eastern and Southeastern Anatolia region, Marmara region, Black Sea region, Aegean region; Conservation Biology and Purpose; Priorities and Initiatives in Nature Conservation; Nature Conservation Contracts.

FBT619 Güncel Tıbbi Bitkiler ve Sağlık AKTS: 7,5

Tıbbi Bitkilerin Tarihçesi; Tıbbi Bitkilerin Elde Edilme Yöntemleri: Toplanması, Kurutulması, Saklanması; Çeşitli Sistem Hastalıklarında Yaygın Olarak Kullanılan Güncel Tıbbi Bitkilerin: Familyaları, İsimleri, Taksonomik özellikleri, Yayılış özellikleri, Morfolojik özellikleri, Anatomik özellikleri, Halk arasında kullanımları, Kullanılan kısımları, Etken maddeleri, Kullanım şekilleri, Kullanım amacı; Güncel Tıbbi Bitkiler ve Sağlıkla İlişkisi Üzerine Genel Değerlendirmeler.

FBT619 Medicinal Plants and Health ECTS: 7,5

History of Medicinal Plants; Methods of Obtaining Medic inal Plants: Collecting, Drying, Depositing; Current Medicinal Plants Widely Used in Various System Diseases: Families, Names, Taxonomical features, Distribution features, Morphological features, Anatomical features, Public uses, Parts used, Active ingredients, Usage patterns, Purpose of use; General Evaluation on Current Medicinal Plants and Health Relationships

---

FBT621 Tıbbi Bitkilerin Etkin Maddeleri ve Biyoaktiviteleri I AKTS: 7,5

Temel Metabolik Olaylar; Primer Metabolitler: Homojen ve heterojen polisakkaritler, Lipitler, Lektinler, Siyanogenetik glikozitler, Glukozinolatlar, Betalain, Enzimler; Şikimik Asit Biyosentez Yolağı; Sekonder Metabolitler; Fenolik Bileşikler; Basit fenol, Fenolik asit, Feniletanoit, Lignan, Kumarin, Flavonoit, Antosiyanin, Kinonik bileşikler ve Tanen İçeren Tıbbi Bitkiler, Kullanılışları ve Biyolojik Aktiviteleri

FBT621 Active Ingredients of Medicinal Plants and Bioactivities I ECTS: 7,5

Basic Metabolic Process in Plants; Primary Metabolites: Homogeneous and heterogeneous polysaccharides, Lipids, Lectins, Cyanogenic glycosides, Glucosinolates, Betalain, Enzymes; Shikimic Acid Biosynthetic Pathway; Secondary Metabolites; Phenolics; Simple Phenol, Phenolic acid, Phenylethanoid, Lignan, Coumarine, Flavonoid, Anthocyanin, Quinone and Tannin Containing Medicinal Plants and Their Usage and Bioactivities.

FBT622 Tıbbi Bitkilerin Etkin Maddeleri ve Biyoaktiviteleri II AKTS: 7,5

Asetat-Mevalonat Biyosentez Yolağı ile Sentezlenen Sekonder Metabolitler; Terpenik ve Steroidal Yapıda Bileşikler; Monoterpen, Seskiterpen, Uçucu Yağ, Seskiterpen Lakton, İridoit, Diterpen, Triterpenik ve Steroidal Saponin, Karotenoit ve DiğerTerpenik Bileşikler ile Kardiyotonik Glikozit Yapısındaki Bileşikleri İçeren Önemli Tıbbi Bitkiler, Kullanılışları ve Biyolojik Aktiviteleri; Alkaloitler ve Alkaloit İçeren Önemli Tıbbi Bitkiler, Kullanılışları ve Biyolojik Aktiviteleri.

FBT622 Active Ingredients of Medicinal Plants and Bioactivities II ECTS: 7,5

Secondary Metabolites Synthesized Through Acetate-Mevalonate Biosynthetic Pathway; Terpenoids and Steroids; Monoterpene, Sesquiterpene, Essential Oil, Sesquiterpene Lactone, Iridoid, Diterpene, Triterpenic and Steroidal Saponin, Karotenoid and Other Terpenics as well as Cardiotonic Glycoside Containing Important Medicinal Plants, Their Usage and Biological Activities; Alkaloids and Alkaloid Containing Important Medicinal Plants, Their Usage and Biological Activities.

FBT624 Botanik Arazi Uygulamaları AKTS: 7,5

Arazide Bitki Toplanması: Toplamada gerekli olan malzemeler, Toplamada bilinmesi gereken bilgiler ve teknikler; Bitkilerin Korunması ve Saklanması; Herbaryum Veri Tabanları, Veri girişi, Uluslararası örnek veri tabanları, Türkiye'deki örnek veri tabanları; Doğa Fotoğrafçılığı: Önemi, Amacı; Doğa Fotoğrafçılığında Kullanılan Ekipmanlar: Objekifler, Filtreler, Tripot, Flaş; Doğa Fotoğrafı Çekim Teknikleri: Işık, Hareket, Teknik, Görsellik.

FBT624 Botanical Fieldwork Applications ECTS: 7,5

Collection of plant in the field; Necessary materials in collecting; Important techniques and information in collecting; Plant conservation and storage: Databases of Herbarium, input, International databases, Databases in Turkey; Nature Photography: Importance, Purpose; Equipment used in nature photography: lenses, filters, tripod, flash; Nature photography shooting techniques: light, motion, techniq, visual.

FBT625 Bitkisel Toz Drogların Makroskobik ve Mikroskobik Tayini AKTS: 7,5

Avrupa Farmakopesi'nde Toz Drog Teşhisinin Yeri ve Önemi; Işık Mikroskobu Yapısı ve Kullanımı; Preparat Hazırlanması ve Kullanılan Reaktifler; Bitkisel Hücre Çeperi ve Hücre İçeriği; Bitkisel Dokuların Anatomik Yapıları; Toz Drog Tayin Anahtarı ve Kullanımı; Nişasta Drogları, Toz Haline Getirilmiş Yaprak, Çiçek, Meyve, Tohum, Kabuk, Kök, Rizom ve yumruların organoleptik, Makroskobik ve mikroskobik özellikleri ve tayini.

FBT625 Microscopic and Macroscopic Identification of Powdered Veget ECTS: 7,5

The Place and the Importance of Powdered Herbal Drugs in European Pharmacopoeia; Structure and the Function of Light Microscope; Preparation of Specimens and the Reagents; Cell Wall and Cell Content; Anatomy of Plant Tissues; Using of the Powdered Drug Identification Key; Properties and the Organoleptic, Macro- and microscopic identification of powdered leaf, Flower, Seed, Bark, Root, Rhizome, Tuber and starch drugs.

LEE610 Araştırma Etiği ve Tasarımı AKTS: 7,5

Bilim, Araştırma ve Etik Kavramları; Bilimsel Araştırmada Etik Dışı Davranışlar ve Etik İhlaller; Yayın Etiği ve Hakemlik Sürecindeki Etik Sorunlar; Etik İhlalleri Önlemeye Yönelik Yöntemler; Araştırma Projesi Kavramı, Tanımı ve Türleri; Araştırma Projesi Tasarım Süreçleri; Konu Seçimi ve Kaynak Taraması; Araştırmanın Amacı, Yöntemi ve Veri Toplama Araçları; Veri Toplama, Analiz ve Yorumlama; Araştırma Raporu Yazımı; Küçük Ölçekli Araştırma Tasarımı; Mikro Düzeyde Veri Toplama Etkinliği.

LEE610 Research Design and Ethics **ECTS: 7,5**

Science, Research, and Ethics Concepts; Unethical Behavior and Violations in Scientific Research; Publication Ethics and Ethical Issues in Peer Review; Methods to Prevent Ethical Violations; Definition, Scope, and Types of Research Projects; Research Project Design Processes; Topic Selection and Literature Review; Research Objectives, Methods, and Data Collection Tools; Data Collection, Analysis, and Interpretation; Research Report Writing; Small-Scale Research Project Design; Micro-Level Data Collection Activity.

TEZ900 Tez **AKTS: 30,0**

Tez Sürecine Giriş: Araştırma problemi, Akademik etik, Saha hazırlığı; Literatür Taraması: Tematik yapı, Kaynak seçimi, Eleştirel analiz; Kuramsal Çerçeve: Kavramlar arası ilişkiler, Kavramsal model; Araştırma Tasarımı: Nitel yaklaşım, Nicel yaklaşım, Karma yöntem; Veri Toplama Teknikleri: Görüşme, Gözlem, Anket; Veri Analizi: Kodlama, Tematik analiz, İstatistiksel analiz; Bulguların Sunumu: Tablo, Şekil, Yorumlama; Tartışma ve Sonuç: Katkılar, Sınırlılıklar, Gelecek çalışmalar.

TEZ900 Thesis **ECTS: 30,0**

Introduction to Thesis Process: Research problem, Academic ethics, Field preparation; Literature Review: Thematic structure, Source selection, Critical analysis; Theoretical Framework: Conceptual relations, Conceptual model; Research Design: Qualitative approach, Quantitative approach, Mixed methods; Data Collection Techniques: Interview, Observation, Survey; Data Analysis: Coding, Thematic analysis, Statistical analysis; Presentation of Findings: Tables, Figures, Interpretation; Discussion and Conclusion: Contributions, Limitations, Future research.

TEZ900 Tez **AKTS: 30,0**

Tez Sürecine Giriş: Araştırma problemi, Akademik etik, Saha hazırlığı; Literatür Taraması: Tematik yapı, Kaynak seçimi, Eleştirel analiz; Kuramsal Çerçeve: Kavramlar arası ilişkiler, Kavramsal model; Araştırma Tasarımı: Nitel yaklaşım, Nicel yaklaşım, Karma yöntem; Veri Toplama Teknikleri: Görüşme, Gözlem, Anket; Veri Analizi: Kodlama, Tematik analiz, İstatistiksel analiz; Bulguların Sunumu: Tablo, Şekil, Yorumlama; Tartışma ve Sonuç: Katkılar, Sınırlılıklar, Gelecek çalışmalar.

TEZ900 Thesis **ECTS: 30,0**

Introduction to Thesis Process: Research problem, Academic ethics, Field preparation; Literature Review: Thematic structure, Source selection, Critical analysis; Theoretical Framework: Conceptual relations, Conceptual model; Research Design: Qualitative approach, Quantitative approach, Mixed methods; Data Collection Techniques: Interview, Observation, Survey; Data Analysis: Coding, Thematic analysis, Statistical analysis; Presentation of Findings: Tables, Figures, Interpretation; Discussion and Conclusion: Contributions, Limitations, Future research.

TEZ900 Tez **AKTS: 30,0**

Tez Sürecine Giriş: Araştırma problemi, Akademik etik, Saha hazırlığı; Literatür Taraması: Tematik yapı, Kaynak seçimi, Eleştirel analiz; Kuramsal Çerçeve: Kavramlar arası ilişkiler, Kavramsal model; Araştırma Tasarımı: Nitel yaklaşım, Nicel yaklaşım, Karma yöntem; Veri Toplama Teknikleri: Görüşme, Gözlem, Anket; Veri Analizi: Kodlama, Tematik analiz, İstatistiksel analiz; Bulguların Sunumu: Tablo, Şekil, Yorumlama; Tartışma ve Sonuç: Katkılar, Sınırlılıklar, Gelecek çalışmalar.

TEZ900 Thesis ECTS: 30,0

Introduction to Thesis Process: Research problem, Academic ethics, Field preparation; Literature Review: Thematic structure, Source selection, Critical analysis; Theoretical Framework: Conceptual relations, Conceptual model; Research Design: Qualitative approach, Quantitative approach, Mixed methods; Data Collection Techniques: Interview, Observation, Survey; Data Analysis: Coding, Thematic analysis, Statistical analysis; Presentation of Findings: Tables, Figures, Interpretation; Discussion and Conclusion: Contributions, Limitations, Future research.

TEZ900 Tez AKTS: 30,0

Tez Sürecine Giriş: Araştırma problemi, Akademik etik, Saha hazırlığı; Literatür Taraması: Tematik yapı, Kaynak seçimi, Eleştirel analiz; Kuramsal Çerçeve: Kavramlar arası ilişkiler, Kavramsal model; Araştırma Tasarımı: Nitel yaklaşım, Nicel yaklaşım, Karma yöntem; Veri Toplama Teknikleri: Görüşme, Gözlem, Anket; Veri Analizi: Kodlama, Tematik analiz, İstatistiksel analiz; Bulguların Sunumu: Tablo, Şekil, Yorumlama; Tartışma ve Sonuç: Katkılar, Sınırlılıklar, Gelecek çalışmalar.

TEZ900 Thesis ECTS: 30,0

Introduction to Thesis Process: Research problem, Academic ethics, Field preparation; Literature Review: Thematic structure, Source selection, Critical analysis; Theoretical Framework: Conceptual relations, Conceptual model; Research Design: Qualitative approach, Quantitative approach, Mixed methods; Data Collection Techniques: Interview, Observation, Survey; Data Analysis: Coding, Thematic analysis, Statistical analysis; Presentation of Findings: Tables, Figures, Interpretation; Discussion and Conclusion: Contributions, Limitations, Future research.

TEZ900-0 Tez (Tez Önerisi) AKTS: 30,0

Tez konusunun belirlenmesi; Tez konusunun literatüre göre Doktora Araştırma Önerisi şeklinde yazılımı; Hazırlık; Doktora Araştırma Önerisinin savunulması; Öneri üzerinde düzeltme; Önerilen araştırmanın uygulanması (4-6 yıl); Sunum ve rapor teslimi; Doktora tezinin yazımı; Doktora tezinin savunulması.

TEZ900-0 Thesis (Thesis Proposal) ECTS: 30,0

Determination of the Ph.D. research subject; Writing and devolopment of Ph.D. reseach subject based on the literatüre; Preparation; Defence of Ph.D. thesis subject proposal; Correction on the proposal; Laboratory practices of the proposed Ph.D. thesis subject (4-6 years); Presentation and submision of the laboratory results; Writing process of Ph.D. thesis; Defence of Ph.D. thesis.

UZM900 Uzmanlık Alan Dersi AKTS: 7,5

Uzmanlık Alanına Giriş: Araştırma konusu belirleme, Alan derinleşmesi, Danışman görüşmeleri; Literatür Geliştirme: Kaynak seçimi, Eleştirel okuma, Tematik yapı; Kuramsal Tartışmalar: Kavramlar arası ilişkiler, Kavramsal çerçeve; Araştırma Tasarımı: Model oluşturma, Veri toplama planı, Saha hazırlığı; Veri Analizi Süreci: Kodlama, İçerik analizi, İstatistiksel değerlendirme; Yazım Süreci: Taslak bölümler, Geri bildirim, Revizyon; İlerleme Raporu.

UZM900 Research in Area of Specialization ECTS: 7,5

Introduction to Specialization Area: Defining research topic, Deepening field knowledge, Supervisor meetings; Literature Development: Source selection, Critical reading, Thematic structuring; Theoretical Discussions: Conceptual relations, Framework construction; Research Design: Model development, Data collection plan, Field preparation; Data Analysis Process: Coding, Content analysis, Statistical evaluation; Writing Process: Draft chapters, Feedback, Revision; Progress Report.