## DERS PROGRAMI

### I.Yarıyıl

| Ders Kodu | Ders Adı | Ders Türü | AKTS |
|---|---|---|---|
| FTE623 | Modern İlaç Taşıyıcı Sistemler | Zorunlu Dersler | 7.5 |
| LEE610 | Araştırma Etiği ve Tasarımı | Zorunlu Dersler | 7.5 |
| | Seçmeli Dersler | | 15.0 |
| | | **Toplam** | **30** |

### II.Yarıyıl

| Ders Kodu | Ders Adı | Ders Türü | AKTS |
|---|---|---|---|
| FTE632 | Farmasötik Nanoteknoloji ve İlaç Hedeflendirme | Zorunlu Dersler | 7.5 |
| SMR600 | Seminer | Zorunlu Dersler | 7.5 |
| | Seçmeli Dersler | | 15.0 |
| | | **Toplam** | **30** |

### III.Yarıyıl

| Ders Kodu | Ders Adı | Ders Türü | AKTS |
|---|---|---|---|
| DYS000 | Yeterlik Sınavı | Zorunlu Dersler | 0.0 |
| | | **Toplam** | **0** |

### IV.Yarıyıl

| Ders Kodu | Ders Adı | Ders Türü | AKTS |
|---|---|---|---|
| TEZ900-0 | Tez (Tez Önerisi) | Zorunlu Dersler | 30.0 |
| | | **Toplam** | **30** |

### V.Yarıyıl

| Ders Kodu | Ders Adı | Ders Türü | AKTS |
|---|---|---|---|
| TEZ900 | Tez | Zorunlu Dersler | 30.0 |
| | | **Toplam** | **30** |

### VI.Yarıyıl

| Ders Kodu | Ders Adı | Ders Türü | AKTS |
|---|---|---|---|
| TEZ900 | Tez | Zorunlu Dersler | 30.0 |
| | | **Toplam** | **30** |

| VII.Yarıyıl | | | |
|---|---|---|---|
| **Ders Kodu** | **Ders Adı** | **Ders Türü** | **AKTS** |
| TEZ900 | Tez | Zorunlu Dersler | 30.0 |
| | | **Toplam** | **30** |

| VIII.Yarıyıl | | | |
|---|---|---|---|
| **Ders Kodu** | **Ders Adı** | **Ders Türü** | **AKTS** |
| TEZ900 | Tez | Zorunlu Dersler | 30.0 |
| | | **Toplam** | **30** |

| Seçmeli Dersler | | | |
|---|---|---|---|
| **Ders Kodu** | **Ders Adı** | **Teori + Uygulama** | **AKTS** |
| FTE627 | Farmasötik Proses Validasyonu (TR) | 3 + 0 | 7.5 |
| FTE629 | İlaç Taşıyıcı Sistemlerde Çözünme Hızı (TR) | 3 + 0 | 7.5 |
| FTE631 | Katı İlaç Taşıyıcı Sistemler (TR) | 3 + 0 | 7.5 |
| FTE633 | Farmasötik Biyoteknolojide Hücre ve Doku Teknolojileri (TR) | 3 + 0 | 7.5 |
| FTE635 | Oral İlaç Absorbsiyonu ve Değerlendirme Yöntemleri (TR) | 3 + 0 | 7.5 |
| FTE641 | Farmasötik Biyoteknolojide Hedefleme Yöntemleri (TR) | 3 + 0 | 7.5 |
| FTE634 | Transdermal ve Transmukozal İlaç Taşıyıcı Sistemler (TR) | 3 + 0 | 7.5 |
| FTE638 | Yarı-Katı İlaç Taşıyıcı Sistemler (TR) | 3 + 0 | 7.5 |
| FTE640 | Farmasötik Biyoteknoloji Ürünleri ve Uygulama Alanları (TR) | 3 + 0 | 7.5 |
| FTE642 | Gen Düzenleme Teknikleri ve Farmasötik Biyoteknolojide Kulla (TR) | 3 + 0 | 7.5 |

| Enstitü Uzmanlık Alan Dersi | | | |
|---|---|---|---|
| **Ders Kodu** | **Ders Adı** | **Teori + Uygulama** | **AKTS** |
| UZM900 | Uzmanlık Alan Dersi (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.

---

**FTE623 Modern İlaç Taşıyıcı Sistemler AKTS: 7,5**

Biyoadezif sistemler, Transdermal sistemler, Membran kontrollü sistemler, Matris kontrollü sistemler, Ozmotik kontrollü sistemler, Difüzyon kontrollü sistemler, Aşınma kontrollü sistemler, Zaman kontrollü sistemler, Midede tutulan sistemler, Topik İlaç Uygulamaları: Oküler sistemler, Nazal sistemler, Otik sistemler, Rektal ve vajinal sistemler, Topik aerosoller, Topik kremler, Modern ilaç taşıyıcı sistemlerde işlem-içi kontrol ve kalite kontrolü.

**FTE623 Modern Drug Delivery Systems ECTS: 7,5**

Bioadhesive systems, Transdermal systems, Membrane-controlled systems, Matrix-controlled systems, Osmotic-controlled systems, Diffusion-controlled systems, Degredation-controlled systems, Time-controlled systems, Stomach retained systems, Topical Drug Applications: Ocular systems, Nasal systems, Otic systems, Rectal and vaginal systems, Topical aerosols, Topical creams, In-process control and quality control in modern drug delivery systems.

---

**FTE629 İlaç Taşıyıcı Sistemlerde Çözünme Hızı AKTS: 7,5**

Çözünürlük: Etkin maddenin çözünürlüğüne etki eden faktörler, Katı dozaj şekillerinde çözünmeyi etkileyen faktörler, İn Vitro Dissolüsyon, Çözünme Hızı Saptayan Gereçler, Çözünme Hızı Testlerinin Tasarımı ve Kalibrasyonu, Çözünme Hızı Test Validasyonu, İlaç Geliştirme İşlemlerinde Dissolüsyon Testlerinin Rolü, Dissolüsyon Testlerinin Değerlendirilmesi, Benzerlik Faktörünün (f2) Hesaplanması

**FTE629 Dissolution Rate in Drug Delivery Systems ECTS: 7,5**

Solubility: Factors affecting the solubility of the active substance, Factors affecting dissolution in solid dosage forms; In Vitro Dissolution, Dissolution Rate Determinants, Design and Calibration of Dissolution Rate Tests, Dissolution Rate Test Validation; The Role of Dissolution Tests in Drug Development, Evaluation of Dissolution Tests, Calculating the Similarity Factor (f2)

---

**FTE631 Katı İlaç Taşıyıcı Sistemler AKTS: 7,5**

Ön Formülasyon Çalışmaları; Dozaj Şekilleri; Partikül İriliği Dağılımında Modifikasyonlar; Çözünme Hızı; Polimorfik Dönüşümler; Konvensiyonel ve Kontrollü Salım Sağlayan Tabletler: Kaplı tabletler, Kapsüller; Tablet Basım Fiziği; Basınç Altındaki Maddenin Davranışı; Katı İlaç Taşıyıcı Sistemlerde İşlem İçi Kontrol ve Kalite Kontrolü; Kararlılık; Karakterizasyon Çalışmaları.

**FTE631 Solid Drug Delivery Systems ECTS: 7,5**

Pre-Formulation Studies; Dosage Forms; Modifications in Particle Size Distribution; Dissolution Rate; Polymorphic Transformations; Conventional and Controlled Release Tablets: Coated tablets, Capsules; Tablet Compression Physics; Behavior of Matter Under Pressure; In-Process Control and Quality Control in Solid Drug Delivery Systems; Stability; Characterization Studies.

---

**FTE633 Farmasötik Biyoteknolojide Hücre ve Doku Teknolojileri AKTS: 7,5**

Hücre ve Doku Tedavi Ürünleri; Hücre ve Doku Tedavi Ürünlerinin Üretimi; Hücre ve Doku Tedavi Ürünlerinin Uygulama Alanları; Hücre ve Doku Tedavi Ürünlerinde Yasal Düzenlemeler; Preklinik ve Klinik Çalışmalar; Doku İskelesi Oluşturma; Farmasötik Biyoteknolojide İskelelerin Kullanımı; Kök Hücre Biyolojisi; Kök Hücre Araştırmalarının Tarihi Gelişimi; Kök Hücrelerin Tedavi Amaçlı Üretimi ve Uygulamada Kullanımı; Kök Hücre ve Biyoteknolojik Yaklaşımlar; Kök Hücre ve Gen Tedavisi; Hücre ve Doku Ürünleri ile İlgili Literatür Çalışmaları.

**FTE633 Cell and Tissue Technologies in Pharmaceutical Biotechnology ECTS: 7,5**

Cell and Tissue Therapy Products; Production of Cell and Tissue Therapy Products; Application Areas of Cell and Tissue Therapy Products; Legal Regulations in Cell and Tissue Therapy Products; Preclinical and Clinical Studies; Creating a Tissue Scaffold; Use of Scaffolds in Pharmaceutical Biotechnology; Stem Cell Biology; Historical Development of Stem Cells; Production and Use of Stem Cells for Therapeutic Purposes; Stem Cell and Biotechnological Approaches; Stem Cell and Gene Therapy; Literature Studies on Cell and Tissue Products.

---

**FTE634 Transdermal ve Transmukozal İlaç Taşıyıcı Sistemler AKTS: 7,5**

Derinin Anatomisi; Mukozanın Yapısı; Transdermal ve Transmukozal Geçişteki Bariyerler: Penetrasyon yolları, Geçişin arttırılması, Penetrasyon artırıcılar, Transdermal ve transmukozal ilaç taşıyıcı sistemlerin formülasyonları, Transdermal ve transmukozal ilaç taşıyıcı sistemlerin taşıması gereken özellikler, Kullanılan yardımcı maddeler ve görevleri, Ticari preparatlardan örnekler

**FTE634 Transdermal and Transmucosal Drug Delivery Systems ECTS: 7,5**

Anatomy of the Skin; Structure of the Mucosa; Switching Barriers in Transdermal or Transmucosal Penetration: Penetration pathways, Enhancement of the penetration, Penetration enhancers, Characteristic properties of transdermal and transmucosal drug delivery systems, Excipients and their uses, Commercial product samples.

---

**FTE635 Oral İlaç Absorbsiyonu ve Değerlendirme Yöntemleri AKTS: 7,5**

Giriş, Tanımlar; GI Sistemin Anatomisi ve Fizyolojisi; Sağlık Otoritelerinin Düzenlemelerinde Emilim Belirleme Durumu; İn Vitro Yöntemler - I (PAMPA, Diğer yöntemler); Hücre Kültürleri - I (Caco-2); Hücre Kültürleri - II (MDCK, Diğer hücreler); Ex-Vivo Yöntemler (Ussing-Chamber, Everted gut sac tekniği); İn-Situ Yöntemler - I (Delusio tekniği, Kapalı döngü tekniği); İn-Situ Yöntemler - II (Tek geçişli bağırsak perfüzyon tekniği); İn Vivo Yöntemler - I (Tüp teknikleri); İn Vivo Yöntemler - II (Kütle denge çalışmaları); İn Vivo Yöntemler - III (Biyoyararlanım çalışmaları); Örnekler ve Uygulamalar – I; Örnekler ve Uygulamalar – II.

**FTE635 Oral Drug Absorption and Evaluation Techniques ECTS: 7,5**

Introduction, Definitions; Anatomy and Physiology of the GI Tract; Status of Absorption Determination in the Regulations of Health Authorities; In Vitro Methods – I (PAMPA, Other techniques); Cell Cultures – I (Caco-2); Cell Cultures – II (MDCK, Other cells); Ex-Vivo Methods (Ussing-Chamber, Everted gut sac technique); In Situ Methods – I (Delusio technique, Closed loop technique); In Situ Methods – II (Single pass intestinal perfusion technique); In Vivo Methods – I (Tube techniques); In Vivo Methods – II (Mass balance studies); In Vivo Methods – III (Bioavailability studies); Examples and Applications – I; Examples and Applications – II.

---

**FTE638 Yarı-Katı İlaç Taşıyıcı Sistemler AKTS: 7,5**

Avrupa Farmakopesine Göre Sınıflama, Sıvağlar ve Sınıflandırılmaları: Hidrokarbon sıvağlar, Absorpsiyon sıvağları, Su ile karışabilen sıvağlar, Suda çözünen sıvağlar, Yarı-Katı Formülasyonların Hazırlanışı, Yarı katı formülasyonların Kararlılığı, Yarı katı formülasyonların karakterizasyonu, Yarı-Katı İlaç Taşıyıcı Sistemlerden Etkin Madde Salımı ve Biyoyararlanım, Deri ve Bileşenleri, Yarı-Katı İlaç Taşıyıcı Sistemlerin Deriden Emilimi, Perkütan Emilimi Etkileyen Faktörler, Yarı-Katı Preparatlarda Kalite Kontrol.

**FTE638 Semi-Solid Drug Delivery System ECTS: 7,5**

Classification According to the European Pharmacopoeia, Bases and Their Classifications: Hydrocarbon bases, Absorption bases, Water miscible bases, Water soluble base, Preparation of Semi-Solid Formulations, Stability of semi-solid formulations, Characterization of semi-solid formulations, Active Substance Release from Semi-Solid Drug Delivery Systems and Bioavailability, Skin and Its Components, Skin Absorption of Semi-Solid Drug Delivery Systems, Factors Affecting Percutaneous Absorption, Quality Control of Semi-Solid Preparations.

**FTE640 Farmasötik Biyoteknoloji Ürünleri ve Uygulama Alanları AKTS: 7,5**

Peptit-Protein İlaçların Biyoteknolojik Üretimi, Oligosakkaritler, Aşılar: Geleneksel aşı teknikleri, Modern aşı teknikleri, Anti-idiotip antikor aşılar, Sentetik peptit bazlı aşılar, Nükleik asit aşıları, İnsülin, Büyüme hormonu, İnterlökinler ve interferonlar, Rekombinant genetik materyal üretimi, Polimeraz zincir reaksiyon teknikleri, Nükleik asit teknolojileri, Virüsler: Viral vektörler.

**FTE640 Pharmaceutical Biotechnology Products and Their Use ECTS: 7,5**

Biotechnological Production of Peptide-Protein Drugs, Oligosaccharides, Vaccines: conventional vaccine techniques, Modern vaccine techniques, Antiidiotype antibody vaccines, Synthetic peptide-based vaccines, Nucleic acid vaccines, Insulin, Growth hormone, Interleukins and interferons, Production of recombinant genetic material, Polymerase chain reaction techniques, Nucleic acid techniques, Virus: Viral vectors.

**FTE641 Farmasötik Biyoteknolojide Hedefleme Yöntemleri AKTS: 7,5**

Hedeflendirilmiş İlaç Taşıyıcı Sistemlerin Tanımı, Hazırlama yöntemleri ve kararlılık testleri, İlaçların hedef organ, Hücre ve bölgelere hedefleme teknikleri, İlaç taşıyıcı sistemlerin aktif ve pasif hedeflendirilme yöntemleri, Biyoteknoloji ürünü materyallerin (genetik materyal, nükleik asitler, proteinler) hedeflendirilmiş sistemler olarak tasarımı, Kontrolleri ve uygulama alanları, Gen tedavisinde kullanılan ilaçlar: Ex vivo gen tedavisi, İn vivo gen tedavisi, Gen transfer yöntemleri, Non-viral ve viral gen transfer yöntemleri.

**FTE641 Methods of Targeting in Pharmaceutical Biotechnology ECTS: 7,5**

Definition, Preparation methods and stability tests of targeted drug delivery systems, Techniques to target drugs for specific organs, Cells and areas, Active and passive targeting methods for drug delivery systems, Designing targeting systems for biotechnological materials (genetic materials, nucleic acids, 54 proteins), Their controls and application fields, Drugs used in gene therapy: Ex vivo gene therapy, In vivo gene therapy, Gene transfer methods, Non-viral and viral gene transfer methods.

**FTE642 Gen Düzenleme Teknikleri ve Farmasötik Biyoteknolojide Kulla AKTS: 7,5**

Genom Düzenleme; Genom Düzenleme Yöntemleri; Çinko Parmak Nükleazlar; Transkripsiyon Aktivitesi Gösteren Effektör Nükleazlar (TALENs); CRISPR/Cas9 Sistemi; Genom Düzenleme Uygulama Örnekleri; Antisens Teknolojisine Giriş; Antisens Oligonükleotid Çeşitleri; RNA Susturma Mekanizması; RNA Susturma Molekülleri; siRNA ve miRNA Farkları; siRNA ve miRNA Uygulama Örnekleri; Rekombinant Plazmit DNA'lar; Tümör Hedefleyici Moleküller ve Hücresiz DNA'lar; Düzenlenmiş Genlerin Taşıyıcı Sistemlerle Formülasyonu.

**FTE642 Gene Editing Techniques and Their Use in Pharmaceutical Biot ECTS: 7,5**

Genome Editing; Genome Editing Methods; Zinc Finger Nucleases; Effector Nucleases (TALENs) Showing Transcriptional Activity; CRISPR/Cas9 System; Genome Editing Application Examples; Introduction to Antisense Technology; Types of Antisense Oligonucleotides; RNA Silencing Mechanism; RNA Silencing Molecules; siRNA and miRNA Differences; siRNA and miRNA Application Examples; Recombinant Plasmid DNAs; Tumor Targeting Molecules and Cell-Free DNAs; Formulation of Regulated Genes with Carrier Systems.

**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.