DERS PROGRAMI

I. SEMESTER

Code	Course Title	Course Type	ECTS
FKM627	Principles of Innovative Drug Molecule Development in Medici	Required Courses	7.5
FKM631	Heterocyclic Chemistry	Required Courses	7.5
FKM633	The Mechanisms of Drug Synthesis	Required Courses	7.5
LEE610	Research Design and Ethics	Required Courses	7.5
	Elective Courses		0.0
		Sum	**30**

II. SEMESTER

Code	Course Title	Course Type	ECTS
SMR600	Seminar	Required Courses	7.5
	Elective Courses		22.5
		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**
FKM629	Molecular Modelling in Drug Research (TR)	3 + 0	7.5
FKM635	Stereochemistry in Drug Design (TR)	3 + 0	7.5
FKM620	Peptide Syntheses (TR)	3 + 0	7.5
FKM626	Drug Enzyme Interactions (TR)	3 + 0	7.5
FKM630	Microwave-Assisted Drug Synthesis Methods (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.

FKM627 Medisinal Kimyada İnovatif İlaç Molekülü Geliştirme Prensipl AKTS: 7,5

İlaç Araştırma Prensiplerinin Amacı; Moleküllerin Etki Mekanizmaları Hakkında Bazı Bilgiler; Aktif Madde Araştırması: Bitkisel, Hayvansal, Mineral Kaynaklı Aktif Maddeler ve İzolasyonları; İlaç Keşfinde Tesadüfi Gözlemler; Kortizol Üzerinde Yapılan Değişiklikler ve Aktivite; Çok Basamaklı Sentezler; Yeni Terapötik Bulguların Geliştirilmesi; Skreening; Drug Design; Yapı-Etki İlişkiler (QSAR), Farmakoforlara Örnekler; Biyoizoster Örnekleri; Kimyasal Modülasyon; Biyolojik Kaynaklı Görüşler; Aktif Molekülü Elde Etme.

FKM627 Principles of Innovative Drug Molecule Development in Medici ECTS: 7,5

Purpose of Drug Research Principles; Some Facts about the Mechanisms of Action of Molecules; Search for Active Molecules: Plant, Animal, Mineral Based Active Materials and Their Isolations; Serendipity in Drug Discovery; Changes on Cortisol and its Activity; Multi-step Synthesis; Development of New Therapeutic Findings; Screening; Drug Design; Structure Activity Relationship (QSAR); Examples of Pharmacophores; Examples of Bioisosteres; Chemical Modulation; Biological Sources Opinion; Obtaining Active Molecule.

FKM629 İlaç Araştırmalarında Moleküler Modelleme AKTS: 7,5

İlaç Araştırmalarında Önder Yapı’nın Geliştirilmesi Optimizasyonu ve İlaç Haline Getirilmesinde Kullanılan Bilgisayar Teknikler; Moleküler Modelleme; Moleküllerin Görüntülenmesi için Geliştirilmiş Paket Programların Kullanımı; Matematiksel Yöntemlerle Moleküler Düzeyde Model Oluşturma; Moleküllerarası Etkileşimlerin Tanımı; Simülasyon Teknikleri: Moleküler dinamik, Monte Carlo, Enerji minimizasyonu; Karşılaştırmalı Modelleme; İlaç Tasarımı ve Kemoinformatik.

FKM629 Molecular Modelling in Drug Research ECTS: 7,5

Computer Techniques for Development and Optimization of “Leading structure” on the Drug Researches; Molecular Modelling; Molecular Imaging Programmes; Molecular Model Design via Mathematical Methods; Recognition of Interactions Between Molecules; Simulation Techniques: Molecular dinamic, Monte Carlo, Energy minimization; Comparative Modelling; Drug Design and Chemoinformatics.

FKM630 Mikrodalga Destekli İlaç Sentez Yöntemleri AKTS: 7,5

Mikrodalga Enerjisi; Mikrodalganın Tarihçesi: Mikrodalga kullanımının gelişimi: Mikrodalga kimyasının temelleri: Mikrodalgaların özellikleri ve madde ile etkileşimi, Mikrodalga ısınma mekanizmaları, Süper ısıtma etkisi, Seçicilik, Mikrodalga sentez yöntemleri; Çözücülü, Çözücüsüz, Basınçlı, Katı destekli sistemler, Mikrodalga cihazın yapısı; Tek ve Çok Modlu Cihazlar, Mikrodalga kullanımının sağladığı faydalar; İlaç Molekül Eldesinde Mikrodalga Kullanılmış Reaksiyon Örnekleri, Mikrodalgaların biyolojik etkileri; Mikrodalga cihaz uygulamaları.

FKM630 Microwave-Assisted Drug Synthesis Methods ECTS: 7,5

Microwave Energy; History of Microwave: The evolution of microwave use: Fundamentals of microwave chemistry: Properties of microwaves and their interaction with matter, Microwave heating mechanisms, Super heating effect, Selectivity, Microwave synthesis methods, With solvent, Free solvent, Compressed, Solid support systems, Structure of the microwave device; Single and Multimode Devices, Benefits of microwave use, Examples of reactions using microwaves to obtain drug molecules, Biological effects of microwaves; Microwave Device Applications.

FKM631 Heterosiklik Kimya AKTS: 7,5

Heterosiklik Sentezlerdeki Reaksiyon Tipleri; Reaktan Kombinasyonları; Heterosiklik Sentez Prosesleri; Heterosikliklerin Yapıları ve Spektroskopik Özellikleri; Heterosikliklerde Tautomerizm ve Reaktivite; Beşli, Altılı ve Kondanse Heteroaromatik Sistemler; Beşli Halkaların Reaksiyonları ve Sentezleri; Altılı Halkaların Reaksiyonları ve Sentezleri; Heteroatomlu Halkaların Benzo Kondenzasyon Bileşiklerinin Reaksiyonları ve Sentezleri.

FKM631 Heterocyclic Chemistry ECTS: 7,5

Reaction Types in Heterocyclic Synthesis; Reactant Combinations; Processes in Heterocyclic Synthesis; Structures and Spectroscopic Properties of Heterocycles; Tautomerism and Reactivity of Heterocycles; Five Membered, Six membered and condensed heteroaromatic systems; Reactions and Syntheses of Five Membered Rings; Reactions and Syntheses of Six Membered Rings; Reactions and Syntheses of Benzo Condensed Compounds with Heteroatom Bearing Rings.

FKM633 İlaç Sentez Mekanizmaları AKTS: 7,5

Yapı ve Mekanizma; Organik Reaksiyon Mekanizmalarının Aydınlatılmasında Kinetik Verilerin Kullanımı; İzotopların Kullanımı; Serbest Enerji Değişimi İlişkilerinin Kullanımı; Stereokimyasal Kriterlerin Kullanımı; Asitlik-Bazlık Özellikleri ve Hammett Eşitliğinin Kullanımı; Reaksiyon Ortamının İrdelenmesi; Moleküler Orbital Metodları; Elektrofilik ve Nükleofilik Sübstitüsyon Reaksiyonları; Eliminasyon, Radikalik, Çevrilme ve perisiklik reaksiyonlar.

FKM633 The Mechanisms of Drug Synthesis ECTS: 7,5

Structure and Mechanism; The Use of Kinetic Data on the Elucidations of Organic Reaction Mechanisms; The Use of Isotops; The Use of Relationships of Free Energy Change; The Use of Stereochemical Criterions; The Properties of Acidness-Alkaliness and the Use of Hammett Equation; The Assay of Reaction Vessel; The Methods of Molecular Orbital; The Reactions of Electrophilic and Nucleophilic Substitution, The Reactions of Elimination, Radicalic, Reaarrangement and Pericyclic.

FKM635 İlaç Tasarımında Stereokimya AKTS: 7,5

İzomeri Kavramı ve Çeşitleri: Yapısal izomeri, Tautomeri, Geometrik izomeri, Optik İzomeri, Konformerler; Stereo Kimyaya Giriş; Stereokimyasal Konfigürasyon; Stereokimyasal Özellikler; Stereokimyanın İlaç Etkisi Üzerindeki Rolü; Reseptör Kavramı; İlaç ve Reseptör Arasında Stereokimyasal İlişkiler; Stereospesifik Sentez Yöntemleri: Enantiyomerlerin selektif sentezleri, Diastereoizomerlerin selektif sentezi.

FKM635 Stereochemistry in Drug Design ECTS: 7,5

Isomer Concept and Types: Structural isomer, Tautomer, Geometric isomer, Optical Isomer, Conformers; Introduction to Stereochemistry; Stereochemical Configuration; Stereochemical Properties; The Role of Stereochemistry on Drug Effects; Receptor Concept; Stereochemical Relationships Between Drug and Receptor; Stereospecific Synthesis Methods: Selective synthesis of enantiomers, Selective synthesis of diastereoisomers.

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.