



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : E-14574941-100-883277
Konu : Müfredat Güncelleme Komisyon
Kararı

19.02.2024

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : a) 16.02.2024 tarihli ve 31299182-100- 881770 sayılı yazı.
b) 14.02.2024 tarihli ve 67810275-100- 879641 sayılı yazı.

İlgili b) sayılı yazınız gereği; Enstitümüz Farmasötik Toksikoloji Ana Bilim Dalı ders müfredatı ile ilgili düzenlemeler yapılmış olup, gelen cevabı a) sayılı yazı yazımız ekinde gönderilmektedir. Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Dr. Öğr. Üyesi Ece SALİHOĞLU
Enstitü Müdür Yardımcısı

DAĞITIM

Sayın Prof. Dr. Fatma Sezer ŞENOL DENİZ
Sayın Prof. Dr. Zeynep ŞAFAK TEKSİN
Sayın Doç. Dr. Burak DEMİRHAN

Belge Doğrulama Kodu :BSLR32YU02

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/gazi-universitesi-ebys>



Tunus Cad. No:35 Kat: 3 ve 4 P.K. 06540 Çankaya/ANKARA
Tel:0 (312) 202 33 87 Faks:0 (312) 202 82 20
e-Posta :saglikb@gazi.edu.tr İnternet Adresi :<http://saglikb.gazi.edu.tr/>
Kep Adresi: gaziuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için :Cengiz ÇATAL
Bilgisayar İşletmeni
Telefon No:3122023252





T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü
Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı Başkanlığı



Sayı : E-31299182-100-881770
Konu : Müfredat Güncelleme Komisyon
Kararı

16.02.2024

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 15.02.2024 tarihli ve 14574941-100- 879791 sayılı yazı.

Ana Bilim Dalımız müfredat güncellemeleri kapsamında Enstitünüz Yönetim Kurulunun 02.02.2024 tarih ve 05 nolu toplantısında alınan 31 sayılı kararı ile oluşturulan komisyonun karar raporuna istinaden gerekli düzeltmeler yapılarak ekte sunulmaktadır.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Prof. Dr. Bensu KARAHALİL
Anabilim Dalı Başkanı

Ek:Yeni Müfredat Formları

Belge Doğrulama Kodu :BSUR3AMZLZ

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/gazi-universitesi-ebys>



EK 3. Farmasötik Toksikoloji yüksek lisans müfredatındaki derslerin dağılımı

Müfredattaki Derslerin Dağılımı (Değişik: Gazi Üniversitesi Senatosunun 20/05/2021 tarihli ve 10 sayılı toplantısı, 2021/127 sayılı karar)

Bu Yönergenin 5 inci maddesinin ikinci fıkrasının (ç) ve (d) bentlerine göre Örnek 3'te sunulan şekilde doldurulmalıdır.

Dersler	Toplam		Toplam Kredi (AKTS)Yüzdesi
	Sayı	Kredi (AKTS)	
Tüm dersler	27	161	100
Üniversite zorunlu dersleri ⁽¹⁾	3	40	24,84
Enstitü zorunlu dersleri ⁽²⁾	2	11	6,83
Alan seçmeli dersleri	19	90	55,90
Alan zorunlu dersleri	4	20	12,42
Üniversite seçmeli dersleri ⁽³⁾			
Diğer programlar tarafından verilen dersler			

Notlar:

(1) Üniversite zorunlu derslere örnekler: YÖK 5(i), Tez Hazırlık, Tez Çalışması, Yeterlilik vb.

(2) Akademik birim zorunlu derslerine örnekler: Seminer, Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Etik vb.

(3) Üniversite seçmeli derslere örnekler: Alan dışı seçmeli dersler vb.

EK 6: Açılması önerilen ‘‘Toksikolojide Temel Kavramlar’’ seçmeli dersinin ders tanımlama formu (Türkçe ve İngilizce)

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	Toksikolojide Temel Kavramlar
Dersin Yarıyılı	Güz/Bahar
Dersin İçeriği	Ders, toksikolojinin tanımı, tarihçesi, toksikolojinin başlıca çalışma alanları, toksikolojide kullanılan kavramlar, tanımlar ve temel konuları içermektedir.
Ders Kitabı	Süzen S, Erkekoğlu P, Ada AO, Erdem O, Çakmak Demircigil G, Demirel B. (çeviri editörleri). Casarett & Doull's Toksikolojinin Temelleri (3. Baskı), Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, 2017. ISBN:978-605-9215-18-3.
Yardımcı Ders Kitapları	1. Başaran N, Baydar T, Ündeğer Bucurgat Ü, Aydın Dilsiz S, Erkekoğlu P, Girgin G, Koçer Gümüşel B, Gürbay A, Özgüneş H, Sabuncuoğlu S, Şahin G. Toksikoloji, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 2020. ISBN: 978-975-491-501-3. 2. Timbrell J. Introduction to Toxicology (3. Baskı), CRC Press, 2002. ISBN: 0-415-24763-2.
Dersin Kredisi (AKTS)	5
Dersin Önkoşulları	Dersin ön koşulu yoktur. Derse devam zorunludur.
Dersin Türü	Seçmeli
Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amaçları	Bu dersin amacı öğrencilere toksikoloji ilkeleri, temel kavramları ve konuları hakkında temel bilgi kazandırmaktır.
Dersin Öğrenim Çıktıları	Dersi alan öğrenci; 1. Toksikolojinin tanımını yaparak tarihsel gelişimi ve alt dalları hakkında bilgi sahibi olur. 2. Toksikolojinin uygulama alanları hakkında teorik bilgi edinerek günlük yaşamında kullanabilecek düşünme becerisi kazanır. 3. Toksik etkinin gelişmesindeki temel prensipler ve mekanizmalar hakkında bilgi sahibi olur. 4. Zehirlenmelerin tedavi prensibini bilir ve zehir danışma merkezlerine ulaşılmasında yol gösterici rol oynar. 5. Ksenobiyotiklerin neden olduğu organ toksisitesi hakkında bilgi sahibi olur. 6. Toksikolojide kullanılan başlıca biyogöstergeler ve biyoanaliz yöntemlerini bilir. 7. Yeni bir ilaç geliştirilirken uygulanması gereken toksisite testlerini bilir ve gerekirse uygulayabilecek ön bilgiyi edinir. 8. İlaç toksikolojisi ile ilgili bilgi sahibi olur. 9. Toksikolojinin çevre, gıda ve endüstri alanlarına uygulanması konusunda bilgi kazanır.
Dersin Veriliş Biçimi	Yüz yüze veya online
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta Toksikolojinin tanımı, tarihsel gelişimi ve kapsamı 2. Hafta Toksikolojinin alt dalları 3. Hafta Toksikokinetik ve toksikodinamik 4. Hafta Toksik etki mekanizmaları 5. Hafta Toksik etkiler

	<p>6. Hafta Toksikiteyi etkileyen faktörler</p> <p>7. Hafta Zehirlenmeler ve ilk yardım ve tedavi prensipleri</p> <p>8. Hafta Temel organ toksisitesi</p> <p>9. Hafta Biyogöstergeler ve temel biyoanaliz yöntemleri</p> <p>10. Hafta İlaç geliştirme sürecinde toksisite testleri</p> <p>11. Hafta İlaç ve toksikoloji</p> <p>12. Hafta Çevre ve toksikoloji</p> <p>13. Hafta Gıda ve toksikoloji</p> <p>14. Hafta Endüstri ve toksikoloji</p>																																																
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri	<p>Haftalık teorik ders saati:3</p> <p>Okuma Faaliyetleri:2</p> <p>İnternette tarama, kütüphane çalışması:3</p> <p>Materyal tasarlama, uygulama:-</p> <p>Rapor hazırlama:-</p> <p>Sunu hazırlama:5</p> <p>Sunum:3</p> <p>Ara sınav ve ara sınava hazırlık:5</p> <p>Final sınavı ve final sınavına hazırlık:5</p>																																																
Değerlendirme Ölçütleri	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sayısı</th> <th>Toplam Katkısı (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ara sınav</td> <td>1</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Ödev</td> <td>1</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Uygulama</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projeler</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pratik</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kısa Sınav</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dönemiçi çalışmaların yıl içi başarıya oranı (%)</td> <td></td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Finalin Başarıya Oranı (%)</td> <td></td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Devam Durumu</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Sayısı	Toplam Katkısı (%)	Ara sınav	1	30	Ödev	1	20	Uygulama			Projeler			Pratik			Kısa Sınav			Dönemiçi çalışmaların yıl içi başarıya oranı (%)		50	Finalin Başarıya Oranı (%)		50	Devam Durumu																				
	Sayısı	Toplam Katkısı (%)																																															
Ara sınav	1	30																																															
Ödev	1	20																																															
Uygulama																																																	
Projeler																																																	
Pratik																																																	
Kısa Sınav																																																	
Dönemiçi çalışmaların yıl içi başarıya oranı (%)		50																																															
Finalin Başarıya Oranı (%)		50																																															
Devam Durumu																																																	
Dersin İş Yüğü	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Etkinlik</th> <th>Toplam Hafta Sayısı</th> <th>Süre (Haftalık Saat)</th> <th>Dönem Sonu Toplam İş Yüğü</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Haftalık teorik ders saati</td> <td>14</td> <td>3</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>Haftalık uygulamalı ders saati</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Okuma Faaliyetleri</td> <td>10</td> <td>2</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>İnternette tarama, kütüphane çalışması</td> <td>10</td> <td>3</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Materyal tasarlama, uygulama</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rapor hazırlama</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sunu hazırlama</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Sunum</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Ara sınav ve ara sınava hazırlık</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Final sınavı ve final sınavına hazırlık</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Diğer</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü	Haftalık teorik ders saati	14	3	42	Haftalık uygulamalı ders saati	-	-	-	Okuma Faaliyetleri	10	2	20	İnternette tarama, kütüphane çalışması	10	3	30	Materyal tasarlama, uygulama				Rapor hazırlama				Sunu hazırlama	2	5	10	Sunum	1	3	3	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	2	5	10	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	2	5	10	Diğer	-	-	-
Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü																																														
Haftalık teorik ders saati	14	3	42																																														
Haftalık uygulamalı ders saati	-	-	-																																														
Okuma Faaliyetleri	10	2	20																																														
İnternette tarama, kütüphane çalışması	10	3	30																																														
Materyal tasarlama, uygulama																																																	
Rapor hazırlama																																																	
Sunu hazırlama	2	5	10																																														
Sunum	1	3	3																																														
Ara sınav ve ara sınava hazırlık	2	5	10																																														
Final sınavı ve final sınavına hazırlık	2	5	10																																														
Diğer	-	-	-																																														

	Toplam iş yükü				125		
	Toplam iş yükü/ 25				5		
	Dersin AKTS Kredisi				5		
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5
	1	Toksikolojinin temel prensiplerini anlar.					x
	2	Toksikoloji araştırmalarını yürütme, deney sonuçlarını değerlendirme ve yorumlama becerisi kazanır.				x	
	3	Toksikolojik araştırmalarda edinilen laboratuvar becerilerini etkin olarak kullanır.	x				
	4	Toksikoloji uygulamaları için gerekli teknikleri ve modern analiz araçlarını kullanır.	x				
	5	Kompleks toksikolojik verilerin analizlerini yapar, yeni fikirleri analiz, sentez ve değerlendirme becerisi kazanır.		x			
	6	Bireysel, takım halinde ve multi disiplinler yaklaşımıyla etkin çalışma becerisi kazanır.			x		
	7	Problem çözme becerisinde mükemmellik ve yenilikçilik gösterme, entelektüel düzeyde yorumlama ve yüksek düzeyde sözlü ve yazılı iletişim yeteneği kazanır.		x			
	8	İlaç ve diğer kimyasal maddelerin insanda ortaya çıkaracağı sağlık risklerini değerlendirme ve uygulama becerisi kazanır.			x		
	9	İlaçların istenmeyen etkilerini izleme, araştırma ve değerlendirme becerisi kazanır.				x	
	10	Zehirlenmelerde ilk yardım ve tedavi prensiplerini bilir ve gerekli yönlendirmeleri yapar.					x
	11	Canlılarda kimyasalın dozuna bağlı olarak görülen toksik etkileri tanımlar ve kimyasalların veya metabolitlerinin etki şekillerini anlar.				x	
	12	Ksenobiyotikler tarafından serbest radikallerin ortaya çıkışını, oksidatif stresin meydana geliş mekanizmalarını anlar , ksenobiyotik mekanizması ile ilişkisini ve toksikolojik önemini değerlendirir.	x				
	13	İmmün sistem hakkında temel bilgileri, ksenobiyotiklerin immün sistemde meydana getirdiği değişiklikleri ve buna bağlı patolojileri anlar.		x			
	14	Kimyasal, fiziksel ve biyolojik etkenlerin ulusal ve uluslararası güncel düzenlemeleri konusunda bilgi kazanır ve toksikoloji verilerinin bu düzenlenmede kullanımı konusunda farkındalık kazanır.		x			
15	Kimyasal etkenlerin toksik etkilerini in vitro ve in vivo test sistemlerinde		x				

	uygulama ve değerlendirme prensiplerini öğrenir.							
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri	Prof. Dr. Benu Karahalil, Prof. Dr. İsmet Çok, Prof. Dr. Ayşe Başak Engin, Prof. Dr. Gonca Çakmak, Prof. Dr. Ela Kadioğlu, Doç. Dr. Emre Durmaz, Doç. Dr. Esra Emerce, Dr. Öğr. Üyesi Onur Kenan Ulutaş bensu@gazi.edu.tr , ismetc@gazi.edu.tr , abengin@gazi.edu.tr , gcakmak@gazi.edu.tr , ela@gazi.edu.tr , edurmaz@gazi.edu.tr , esraemerce@gazi.edu.tr , onurkenan@gazi.edu.tr							

Course Description Form	
Course Code and Name	Basic Concepts in Toxicology
Course Semester	Fall/Spring
Catalog Content	The course includes the definition and history of toxicology, the main fields of toxicology, concepts used in toxicology, descriptions and basic topics.
Textbook	Süzen S, Erkekoğlu P, Ada AO, Erdem O, Çakmak Demircigil G, Demirel B. (çeviri editörleri). Casarett & Doull's Toksikolojinin Temelleri (3. Baskı), Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, 2017. ISBN:978-605-9215-18-3.
Supplementary Textbooks	<ol style="list-style-type: none"> 1. Başaran N, Baydar T, Ündeğer Bucurgat Ü, Aydın Dilsiz S, Erkekoğlu P, Girgin G, Koçer Gümüşel B, Gürbay A, Özgüneş H, Sabuncuoğlu S, Şahin G. Toksikoloji, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 2020. ISBN: 978-975-491-501-3. 2. Timbrell J. Introduction to Toxicology (3. Baskı), CRC Press, 2002. ISBN: 0-415-24763-2.
Credit	5
Prerequisites of the Course (Attendance Requirements)	There is no prerequisite or co-requisite for this course.
Type of the Course	Elective
Instruction Language	Turkish
Course Objectives	The aim of this course is to provide students with basic knowledge about the principles, basic concepts and issues of toxicology.
Course Learning Outcomes	<p>The student taking the course;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Have knowledge about the historical evolution and sub-branches of toxicology by making the definition of toxicology. 2. Gains theoretical knowledge about the application areas of toxicology and gains the ability to acquire thinking skills that can be used in daily life. 3. Have knowledge about the basic principles and mechanisms in the development of toxic effects. 4. Knows the principle of treatment of poisoning and plays a guiding role in reaching poison control centers. 5. Have knowledge about organ toxicity caused by xenobiotics. 6. Know the main biomarkers and bioanalysis methods used in toxicology. 7. Know the toxicity tests that should be applied when developing a new drug and acquire the preliminary knowledge to apply them if necessary. 8. Have knowledge about drug toxicology. 9. Gains knowledge on the application of toxicology to environment, food and industry.
Instruction Methods	The mode of delivery of this course is face to face.
Weekly Schedule	<p>Week 1 Definition, historical evolution and scope of toxicology</p> <p>Week 2 Sub-branches of toxicology</p> <p>Week 3 Toxicokinetics and toxicodynamics</p> <p>Week 4 Toxic mechanisms of action</p> <p>Week 5 Toxic effects</p> <p>Week 6 Factors affecting toxicity</p> <p>Week 7 Poisoning and first aid and treatment principles</p> <p>Week 8 Basic organ toxicity</p> <p>Week 9 Biomarkers and fundamental bioanalysis methods</p>

	Week 10 Toxicity tests in drug development process Week 11 Drug and toxicology Week 12 Environment and toxicology Week 13 Food and toxicology Week 14 Industry and toxicology						
Teaching and Learning Methods <i>(These are examples. Please fill which activities you use in the course)</i>	Weekly theoretical course hours:3 Weekly practical course hours:- Reading Activities:2 Designing and implementing materials:- Making a report:- Preparing a presentation:5 Presentations:3 Midterm and preparation for midterm exam:5 Final exam and preparation for final exam:5						
Assessment Criteria		No	Percentage (%)				
	Midterm Exams	1	30				
	Assignment	1	20				
	Application						
	Projects						
	Practice						
	Quiz						
	Percent of In-term Studies (%)		50				
	Percentage of Final Exam to Total Score (%)		50				
Workload	Activity	Total Week No	Duration (Week hour)	End of Period Total Workload			
	Weekly Theoretical Course Hours	14	3	42			
	Weekly Tutorial Hours	-	-	-			
	Reading Tasks	10	2	20			
	Studies	10	3	30			
	Material Design and Implementation						
	Report Preparing						
	Preparing a Presentation	2	5	10			
	Presentations	1	3	3			
	Midterm Exam and Preperation for Midterm Exam	2	5	10			
	Final Exam and Preperation for Final Exam	2	5	10			
	Other (should be emphasized)	-	-	-			
	Total Workload			125			
	Total Workload / 25			5			
Course Credit (ECTS)			5				
Contribution Level Between	No		1	2	3	4	5

Course Learning Outcomes and Program Outcomes	1	The ability to conduct toxicology researches, evaluate and interpret experimental results						x
	2	The ability to effectively use laboratory skills acquired in toxicological researches					x	
	3	The ability to perform comprehensive toxicological data analysis, analyze new ideas, synthesize and evaluate	x					
	4	The demonstrate excellence and innovation in problem-solving skills, interpreting intellectual level, and high level oral and written communication skills	x					
	5	The ability to evaluate and apply the health risks of drugs and other chemical substances in human-.Chemical risk assessment skills		x				
	6	Gain the ability to understand the mechanisms of action of carcinogenic and mutagenic agents			x			
	7	To learn the principles of application and evaluation of toxic effects of chemical agents in in vivo and in vitro test systems		x				
	8	Gain the ability to understand the role of target organs in the toxic effects of drugs and other chemicals			x			
	9	Ability to monitor and investigate adverse effects of drugs					x	
	10	The ability to analyze the molecular and cellular effects of chemicals and radiation on male and female reproductive systems and developing embryo / fetus						x
	11	The ability to evaluate toxic effects and the behavior of chemical or chemical mixtures in environment					x	
	12	To be informed about the techniques to be used for X evaluation of the changes on the immune system by the various agents and to learn how to use the data obtained by these methods in risk assessment	x					
	13	To learn the genotypic and phenotypic changes brought about by feeding on the metabolic pathways and homeostasis and to evaluate the obtained data		x				
	14	To be knowledgeable about genotoxicity and epigenetic action mechanisms of carcinogenic risk factors gain the skill of application of relevant tests		x				
	15	Particulates and nano-sized materials which are produced by nanotechnology or exposed them by environmental, occupational ; their presence, their production, their uses, toxicity, toxicity tests and their regulation.		x				
The Course's Lecturer(s) and Contact Informations	Prof. Dr. Benu Karahalil, Prof. Dr. İsmet Çok, Prof. Dr. Ayşe Başak Engin, Prof. Dr. Gonca Çakmak, Prof. Dr. Ela Kadioğlu, Assoc.Prof. Emre Durmaz, Assoc.Prof.. Esra Emerce, Asist Prof. Onur Kenan Ulutaş bensu@gazi.edu.tr , ismetc@gazi.edu.tr , abengin@gazi.edu.tr , gcakmak@gazi.edu.tr , ela@gazi.edu.tr , edurmaz@gazi.edu.tr , esraemerce@gazi.edu.tr , onurkenan@gazi.edu.tr							