

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Moleküler İmmünoloji		Molecular Immunology				
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
BIO442E	7	3	7	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)	Moleküler Biyoloji ve Genetik (Molecular Biology and Genetics)					
Dersin Türü (Course Type)	seçmeli (elective)		Dersin Dili (Course Language)	İngilizce (English)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	BIO322E MIN DD					
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)		
	% 100					
Dersin İçeriği (Course Description)	<p>İmmünolojiye Genel Giriş, İmmün Sistemin Organları ve Hücreleri, Doğal Bağışıklık, İmmünoglobülin Gen Düzenlenmesi, Ana doku uyumluluk kompleksi, İmmün sistem reseptörlerinden sinyal uyarımı, Antijenlerin İşlenmesi ve T hücrelerine Sunumu, Kompleman Enzimleri, Aşırı Duyarlılık Reaksiyonları, Aşılar (aktif ve pasif bağışıklama), İmmün tolerans, İmmünoloji Teknikleri (Hibridoma teknolojisi, ELISA, İmmunblot, Flow sitometri)</p> <p>Introduction to Immunology, Cells and Tissues of the Immune System, Innate Immunity, Immunoglobulin Gene Rearrangement, The Major Histocompatibility Complex, Signaling through Immune System Receptors, Antigen Processing and presentation to T cell , Complement System, Hypersensitivity Reactions , Vaccines (active and passive immunizations), Immune tolerance, Techniques in Immunology (Hybridoma technology, ELISA, Immunoblot, Flow cytometri)</p>					
Dersin Amacı (Course Objectives)	1.Öğrencileri bağışıklık sisteminin elemanları ve çalışması hakkında bilgilendirmek 2. Bağışıklık sisteminde çıkabilecek sorunlar ve aşılar hakkında bilgi vermek 3. İmmünoloji teknikleri hakkında bilgi vermek					
	1. To inform students about the elements and mechanism of immune system 2. To inform students about the problems associated with the immune system and vaccines 3. To discuss different immunological techniques					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi alan öğrenciler: I. bağışıklık sisteminde görev alan hücrelerin görevlerini ve nasıl çalıştıklarını öğrenecek II. Antikorlar, sitokinler, görev alan reseptörler ve enzimleri ve nasıl çalıştıklarını öğrenecek III. İmmünoglobulin genleri ve düzenlenmesi hakkında fikir sahibi olacak IV. Değişik aşılar ve mekanizmaları hakkında bilgi sahibi olacak V. İmmünoloji teknikleri hakkında fikir sahibi olacak					
	Students who pass the course will be able to: I. know about the immune system cells and their function II. have knowledge about antibodies, cytokines, receptors and enzymes of immune system and their function III. have an idea about immunoglobulin genes and their regulation IV. have knowledge about vaccines and their action mechanism V. have an idea about the immunological techniques					

Ders Kitabı (Textbook)	ABBAS A.K., LICHTMAN A.H.H., CELLULAR AND MOLECULAR IMMUNOLOGY, ELSEVIER, 2012		
Diğer Kaynaklar (Other References)	MURPHY K., JANEWAY'S IMMUNOBIOLOGY, GARLAND SCIENCE, 2011		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	--		
	--		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	---		
	--		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	----		
	--		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	---		
	--		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2	% 25X 2 = % 50
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	-	-
	Ödevler (Homework)	--	-
	Projeler (Projects)	1	% 10
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	--	-
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	--	-
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	--	-
	Final Sınavı (Final Exam)	1	% 40

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	İmmün Sisteme Giriş	I
2	İmmün Sistemin Organları ve Hücreleri	I
3	Doğal Bağışıklık	II
4	Antijen tanıma- T ve B hücre reseptörleri	II
5	İmmünoglobülin Gen Düzenlenmesi	II
6	Ana doku uyumluluk kompleksi	ARA SINAV II
7	İmmün sistem reseptörlerinden sinyal uyarımı	III
8	Antijenlerin İşlenmesi ve T hücrelerine Sunumu	III
9	Edinsel Bağışıklık sistemi	IV
10	Edinsel Bağışıklık sistemi	IV
11	İmmün tolerans	V
12	Aşırı Duyarlılık Reaksiyonları	V
13	Aşılar	ARA SINAV V
14	İmmünolojide kullanılan teknikler	V

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction to Immune System	I
2	Cells and Tissues of the Immune System	I
3	Innate Immunity	II
4	Antigen Recognition- T / B cell receptors	II
5	Immunoglobulin Gene Rearrangement	II
6	The Major Histocompatibility Complex	MIDTERM II
7	Signaling through Immune System Receptors	III
8	Antigen Processing and presentation to T cells	III
9	Adaptive Immune Response	IV
10	Adaptive Immune Response	IV
11	Immune Tolerance	V
12	Hypersensitivity Reactions	V
13	Vaccines	MIDTERM V
14	Techniques used in Immunology	V

Dersin Moleküler Biyoloji ve Genetik Programıyla İlişkisi

	Programın mezununa kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Moleküler Biyoloji ve Genetik ile ilgili güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve diğer kaynaklarla desteklenen bilimsel yaklaşımı ön plana alacak şekilde ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olabilme		X	
b	Moleküler Biyoloji ve Genetik alanında edindiği ileri düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak verileri yorumlayıp değerlendirebilme,		X	
c	Moleküler Biyoloji ve Genetik alanında güncel teknolojik gelişmelere paralel sorunları tanımlayabilme, analiz edebilme, araştırmalara ve kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirerek, bilimsel yöntem ve tekniklerle inceleyebilme.	X		
d	Moleküler Biyoloji ve Genetik bilgilerini diğer disiplinlere uygulayabilme	X		
e	Çok disiplinli gruplarda çalışabilme ve/veya liderlik yapabilme		X	
f	Moleküler Biyoloji ve Genetik ile ilgili problemlerin incelenmesi için deney tasarlayıp, gerçekleştirme, veri toplama, sonuçları analiz edip yorumlayabilme			
g	Mesleki ve etik sorumluluk anlayışına sahip olabilme,	X		
h	Türkçe ve/veya İngilizce etkin yazılı ve sözlü iletişim kurabilme,		X	
i	Moleküler Biyoloji ve Genetik alanı ile ilgili sahip olduğu insan sağlığı ve çevre bilinci konularındaki bilgi birikimini toplum yararına kullanabilme			
j	Hayat boyu öğrenimin önemini kavrama ve uygulayabilme		X	
k	Moleküler Biyoloji ve Genetik ile ilgili ileri düzeydeki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme			
l	Alanı ile ilgili konularda düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilme	X		

1: Az Katkı, 2. Kısmi Katkı, 3. Tam Katkı

Relationship between the Course and the MBG Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	In the field of Molecular Biology and Genetics, being able to have updated and advanced theoretical and practical knowledge provided by current textbooks, tools and equipment while considering scientific approach		X	
b	Acquired the ability to interpret and evaluate data by using advanced knowledge and skills in the field of Molecular Biology and Genetics,		X	
c	Being able to recognize and analyze the current problems in the field of Molecular Biology and Genetics and find solutions	X		
d	An ability to apply knowledge of molecular biology and genetics to other disciplines	X		
e	An ability to function in and/or develop leadership in multi-disciplinary teams		X	
f	Being able to design and run experiments, collect, interpret and evaluate data to solve the problems in the field of Molecular Biology and Genetics			
g	An understanding of professional and ethical responsibility	X		
h	An ability to communicate effectively in written and oral Turkish and/or English.		X	
i	An ability to use the knowledge in the field of Molecular Biology and Genetics regarding human health and environment for the use of society			
j	A recognition of the need for, and an ability to engage in, life-long learning		X	
k	An ability to conduct an independent study in advanced molecular biology and genetics			
l	An ability to effectively communicate ideas and solutions proposals related to the field, both oral and written.	X		

1: Little Contribution, 2. Partial Contribution, 3. Full Contribution

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 09.10.2013	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------

