

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	BIOCHEMICAL DIAGNOSTICS / BIOCHEMICAL DIAGNOSTICS	
Ders Kodu / Course Code	BKM1426	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	4.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Yeni diyagnostik metodların ve kitlerin geliştirilmesi amacı ile biyokimyasal ve moleküler tekniklerin nasıl kullanılacağına öğrenilmesi ve anlaşılmasıdır.	The objective of this course is learning and understanding how biochemical and molecular techniques can be used to develop novel diagnostic methods and kits.
İçeriği / Content	Moleküler diyagnostiklerin sınıflandırılması ve bazı klinik uygulamaları, biyoteknoloji firmaları tarafından geliştirilen ticari kitler, yeni moleküler diyagnostiklerin geliştirilmesi ve validasyonu ile ilgili prosedürler.	Classification of molecular diagnostics and a few examples to clinical applications. Commercial kits developed by biotechnology companies, procedures for development and validation of novel diagnostics
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Coleman WB, Tsongalis GJ. Molecular Diagnostics For the Clinical Laboratorian, Second Edition. Humana Press, 2005 Lela Buckingham and Maribeth Flaws. Molecular Diagnostics: Fundamentals, Methods and Clinical Applications. Barnes and Noble, 2011. Dongfeng Tan MD and Henry T. Lynch MD. Principles of Molecular Diagnostics and Personalized Cancer Medicine . Kluwer, 2013 Jim Huggett (Editor), Justin O'Grady (Editor) Molecular Diagnostics: Current Research and Applications. Caister Academic Press, 2014	Coleman WB, Tsongalis GJ. Molecular Diagnostics For the Clinical Laboratorian, Second Edition. Humana Press, 2005 Lela Buckingham and Maribeth Flaws. Molecular Diagnostics: Fundamentals, Methods and Clinical Applications. Barnes and Noble, 2011. Dongfeng Tan MD and Henry T. Lynch MD. Principles of Molecular Diagnostics and Personalized Cancer Medicine . Kluwer, 2013 Jim Huggett (Editor), Justin O'Grady (Editor) Molecular Diagnostics: Current Research and Applications. Caister Academic Press, 2014
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Suna TİMUR	Prof. Dr. Suna TİMUR

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Moleküler diyagnostikler ile ilgili temel prensipleri ve terminolojiyi anlayabilme	To be able to understand the basic principles and basic terminology used in molecular diagnostics.
2	Yeni diyagnostik metodların geliştirilmesi için düşünme ve analiz becerisi kazanabilme	To be able to gain thinking and analysis skills to develop novel diagnostic methods
3	Biyoteknoloji şirketleri tarafından geliştirilen güncel diyagnostik metodları ve kitlerin çalışma prensibini anlayabilme.	To be able to understand the principles of current diagnostic methods and kits developed by biotechnology companies.
4	Moleküler diyagnostik araçların kişiye özel tıp çalışmaları için önemini anlayabilme	To be able to understand the importance of molecular diagnostic tools for personalized medicine.

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Klinik ve araştırma laboratuvarlarında kullanılan moleküler diyagnostiklere giriş. Tarım, veterinerlik ve çevre analizlerinde moleküler diyagnostikler.				
	Introduction to molecular diagnostics and techniques used in clinical and research laboratories. Molecular diagnostics in agriculture, veterinary medicine and environmental analysis.				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Nanodiyagnostikler. Nanopartikül temelli diyagnostikler.				
	Nanodiagnosics. Nanoparticle-based diagnostics				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çip ve mikroarray temelli diyagnostikler				
	Diagnostics based on chips and microarrays				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yeni biyomarkerların tanımlanmasında moleküler diyagnostiklerin kullanımı.				
	Molecular diagnostics for discovery of novel biomarkers.				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genetik hastalıklar için moleküler diyagnostikler				
	Molecular diagnostics for genetic diseases				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Enfeksiyon hastalıkları için moleküler diyagnostikler				
	Molecular diagnostics for infectious diseases				
7	Kanser için moleküler diyagnostikler				
	Molecular diagnostics for human cancers				
8	Ara sınav				
	Midterm exam				
9	Moleküler diyagnostikler ve kişiye özel tıp				
	Molecular diagnostics and personalized medicine				
10	Adli bilimlerde moleküler diyagnostiklerin kullanımı				
	Utilization of molecular diagnostics in forensic science				
11	Bir diyagnostik geliştirilmesine ilişkin yaşam döngüsü (proses basamakları)				
	Diagnostic development lifecycle process (process steps)				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Biyokimyasal diyagnostik testleri geliştirilmesi ve validasyonu ile ilgili kriterler, yasal düzenlemeler				
	The criteria of biochemical diagnostic assay development and validation. Legal regulations.				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ulusal/uluslararası firmalar tarafından geliştirilmiş ve satışa sunulmuş ticari biyokimyasal diyagnostiklere örnekler.				
	Examples of commercialized biochemical diagnostics developed and sold by national/international companies.				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Öğrenci Sunumları				
	Presentation				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Öğrenci Sunumları				
	Presentation				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final sınavı				
	Final exam				

## DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

  

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

  

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Rapor Hazırlama / Report Preparation	1	24.00	24.00
Rapor Sunma / Report Presentation	1	2.00	2.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Okuma / Reading	1	10.00	10.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	30.00	30.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Ara Sınav için Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	20.00	20.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>21</b>	<b>92.00</b>	<b>118.00</b>
<p>Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 118.00/30.00 = 3.93 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 118.00 / 30.00 = 3.93 ~</p>			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes														
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13	1.1.14	1.1.15
1.Moleküler diyagnostikler ile ilgili temel prensipleri ve terminolojiyi anlayabilme / To be able to understand the basic principles and basic terminology used in molecular diagnostics.	5						5								
2.Yeni diyagnostik metodların geliştirilmesi için düşünme ve analiz becerisi kazanabilme / To be able to gain thinking and analysis skills to develop novel diagnostic methods	5			5				5							
3.Biyoteknoloji şirketleri tarafından geliştirilen güncel diyagnostik metodları ve kitlerin çalışma prensibini anlayabilme. / To be able to understand the principles of current diagnostic methods and kits developed by biotechnology companies.	5				5			5	5						
4.Moleküler diyagnostik araçların kişiye özel tıp çalışmaları için önemini anlayabilme / To be able to understand the importance of molecular diagnostic tools for personalized medicine.	5					5									

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high