

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Cancer Biochemistry / Cancer Biochemistry	
Ders Kodu / Course Code	9101035352012	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Second Cycle / Second Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	8.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
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	Hücre çoğalması, döngüsü ve bunu kontrol eden mekanizmaların, programlanmış hücre ölümü ve yol izlerinin, onkogenlerin, DNA tamir mekanizmasının, büyüme faktörlerinin, mutasyonların, tümör belirteçlerinin, metaztazın, anjiyogenezin, viral-kimyasal-fiziksel ajanların kanser gelişmesindeki işlevleri ile ilgili bilgileri öğretmek.	The aim of this this course to teach the cell proliferation, the mechanisms that control cell cycle, programmed cell death and its pathways, oncogenes, DNA repair mechanism, growth factors, mutations, tumor markers, metastasis, angiogenesis, viral -chemical-physical agents in the development of cancer
İçeriği / Content	Hücre çoğalması, döngüsü ve bunu kontrol eden mekanizmalar, programlanmış hücre ölümü ve yol izleri, onkogenler, DNA tamir mekanizması, büyüme faktörleri, mutasyonlar, tümör belirteçleri, metaztaz, anjiyogenez, viral-kimyasal-fiziksel ajanların kanser gelişmesindeki işlevleri.	Cell proliferation, the mechanisms cell cycle, cell death and its pathways, oncogenes, DNA repair mechanism, growth factors, mutations, tumor markers, metastasis, angiogenesis, viral-chemical-physical agents in the development of cancer.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1)Cancer: The Outlaw Cell, Third Edition, Editor: Richerd E. Lafond, 2012. 2)Molecular Biology of Cancer: Mechanism, Targets, and Therapeutics, Second edition, Lauren Pecorino, Oxford University Press, 2008. 3)Biyoloji-Campbell, Çeviren: Prof.Dr.E.Gündüz, A.Demirsoy, İ.Türkan, Palme Yayınevi, 2007.	1)Cancer: The Outlaw Cell, Third Edition, Editor: Richerd E. Lafond, 2012. 2)Molecular Biology of Cancer: Mechanism, Targets, and Therapeutics, Second edition, Lauren Pecorino, Oxford University Press, 2008. 3)Biyoloji-Campbell, Çeviren: Prof.Dr.E.Gündüz, A.Demirsoy, İ.Türkan, Palme Yayınevi, 2007.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Şenay ŞANLIER	

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Hücre çoğalması, döngüsü ve kontrol eden mekanizmaları tanımlayabilme	Be able to define cell proliferation, cell cycle and control of cell proliferation
2	Programlanmış hücre ölümünü (apoptozis) anlatabilme	Be able to tell programmed cell death (apoptosis)
3	Onkogenler ve mutasyonları tanımlayabilme	Be able to define oncogenes and mutations
4	DNA tamir mekanizması ve kanseri açıklayabilme	Be able to explain the mechanism of DNA repair and cancer
5	Metastazın ve anjiogenezin biyokimyasal açıdan değerlendirilmesini tanımlayabilme	Be able to define biochemical evaluation of metastasis and angiogenesis
6	Virüslerin ve kimyasalların kanser gelişmesindeki işlevlerini tanımlayabilme	Be able to define functions of viruses and chemicals in the development of cancer
7	Tümör belirteçlerini tanımlayabilme	Be able to describe tumor markers

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Hücre çoğalması ve hücre döngüsü	Anlatım, tartışma			
	Cell proliferation and cell cycle	Lecture, discussion			
2	Hücre çoğalmasını kontrol eden mekanizmalar	Anlatım, tartışma			
	Mechanisms that control cell proliferation				
3	Sağlıklı hücre ve tümör hücresi arasındaki farklar	Anlatım, tartışma, sunum			
	Differences between healthy cells and tumor cells				
4	Programlanmış hücre ölümü (apoptozis)	Anlatım, tartışma			
	Programmed cell death (apoptosis)				
5	Programlanmış hücre ölümü (apoptozis) yol izleri	Anlatım, tartışma, sunum			
	Pathways of programmed cell death (apoptosis)				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Onkogenler	Anlatım, tartışma			
	Oncogenes				
7	DNA tamir mekanizması ve kanser	Anlatım, tartışma			
	The mechanism of DNA repair and cancer				
8	Ara Sınav				
	Midterm Exam				
9	Büyüme faktörleri	Anlatım, tartışma, sunum			
	Growth factors				
10	Metastazın biyokimyasal açıdan değerlendirilmesi	Anlatım, tartışma			
	Biochemical evaluation of metastasis				
11	Anjiogenezin biyokimyasal açıdan değerlendirilmesi	Anlatım, tartışma			
	Biochemical evaluation of angiogenesis				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Virüslerin kanser gelişmesindeki işlevleri	Anlatım, tartışma,sunum			
	Functions of viruses in the development of cancer				
13	Kimyasalların kanser gelişmesindeki işlevleri	Anlatım, tartışma			
	Functions of chemicals in the development of cancer				
14	Mutasyonlar	Anlatım, tartışma,sunum			
	Mutations				
15	Tümör belirteçleri	Anlatım, tartışma			
	Tumor markers				
16	Son Sınav				
	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)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	3.00	3.00
Final Sınavı / Final Examination	1	3.00	3.00
Tartışma / Discussion	14	7.00	98.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	2	15.00	30.00
Proje Sunma / Project Presentation	2	5.00	10.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	20.00	20.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	20.00	20.00
Okuma / Reading	14	5.00	70.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>36</b>	<b>78.00</b>	<b>254.00</b>
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 254.00/30.00 = 8.47 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 254.00 / 30.00 = 8.47 ~			

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.Hücre çoğalması, döngüsü ve kontrol eden mekanizmaları tanımlayabilme / Be able to define cell proliferation, cell cycle and control of cell proliferation	5	3	5	4					
2.Programlanmış hücre ölümünü (apoptozis) anlatabilme / Be able to tell programmed cell death (apoptosis)		5		4					2
3.Onkogenler ve mutasyonları tanımlayabilme / Be able to define oncogenes and mutations					4				
4.DNA tamir mekanizması ve kanseri açıklayabilme / Be able to explain the mechanism of DNA repair and cancer	2	4							5
5.Metastazın ve angiogenezin biyokimyasal açıdan değerlendirilmesini tanımlayabilme / Be able to define biochemical evaluation of metastasis and angiogenesis					5				
6.Virüslerin ve kimyasalların kanser gelişmesindeki işlevlerini tanımlayabilme / Be able to define functions of viruses and chemicals in the development of cancer					4	5			4
7.Tümör belirteçlerini tanımlayabilme / Be able to describe tumor markers		5					3	3	

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