

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	MEDICAL BIOTECHNOLOGY / MEDICAL BIOTECHNOLOGY	
Ders Kodu / Course Code	BKM2426	
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	Son yıllarda oldukça ilgi çekici, yeni bir interdisipliner araştırma alanı olan Medikal Biyoteknolojinin fen bilimleri ve yaşam bilimlerindeki uygulamaları ve Biyomedikal teknoloji hakkında bilgi verilmesi ders kapsamında hedeflenmiştir.	The aim of this course is to cover a novel interdisciplinary research area of high current interest, namely Medical biotechnology for use in the life sciences and biomedical sciences with a set of comprehensive topics.
İçeriği / Content	Medikal Biyoteknoloji'ye Giriş, Antibadiler, Nükleik Asit ve Hücre Esaslı Terapötikler-(Gen Terapisi, Antisens Teknolojisi ve Aptamerler, Kök Hücreler), Doku Mühendisliği, Terapötik Kan Ürünleri, Terapötik Enzimler, Aşılar, Terapötik Hormonlar, Assayler ve sensör sistemleri	Introduction to Medical Biotechnology, Antibodies, Nucleic Acid and Cell Based Therapeutics-(Gene Therapy, Antisense Technology and Aptamers, Stem Cells), Tissue Engineering, Therapeutic Blood Products, Therapeutic Enzymes, Vaccines, Therapeutic Hormones, Assays and Sensor Systems
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	A. Manz, H. Becker (Eds), "Microsystems Tecnology in Chemistry and Life Sciences", Springer-Verlag, Berlin, Germany, (1999) W. J. Thieman and M. A. Palladino, "Introduction to Biotechnology", Pearson, New York (2004). A. Sasson, "Medical biotechnology", United Nations University Press, TOKYO, NEW YORK, and PARIS (2005).	A. Manz, H. Becker (Eds), "Microsystems Tecnology in Chemistry and Life Sciences", Springer-Verlag, Berlin, Germany, (1999). W. J. Thieman and M. A. Palladino, "Introduction to Biotechnology", Pearson, New York (2004). A. Sasson, "Medical biotechnology", United Nations University Press, TOKYO, NEW YORK, and PARIS (2005).
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç. Dr. Alper AKKAYA	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Medikal biyoteknoloji ve biyomedikal sistemlerin genel özellikleri hakkında bilgi verilmesi	Gain an ability to communicate general properties of biomedical systems
2	Biyomedikal teknoloji hakkında Literatür tarama ve yorumlayabilme	Be able to read scientific literature searching and interpret the knowledge on medical technology
3	Biyomedikal alandaki araştırmalar, ileri tedavi yöntemleri ve doku mühendisliği ürünleri gibi teknolojiler arasında koordinasyon ve planlama yapabilme	Be able to make planning for the experimentation and coordination of research projects and activities in the biomedical field, experimentation of medicines for advanced treatments and tissue engineering products
4	İnnovativ biyoteknolojik sistemler yada tedaviye yönelik strateji geliştirebilme, planlama yapabilme	Gain an ability to design and develop strategies for the innovative biotechnological systems or medicine
5	Biyomedikal teknikleri anlayabilme	Be able to understand biomedical techniques
6	Biyomedikal sistemlerin hazırlama prosesi hakkında stratejik planlama yapabilme	Gain understanding and experience of biomedical devices
7	Bireysel ve grup çalışması yapabilme	Be able to collaborate effectively as a team worker and self improvement through following up innovations in science
8	Biyomedikal cihazların ve sistemlerin hazırlanmasına yönelik yenilikleri takip edebilme ve spesifik metodları geliştirebilme	Be able to follow up recent methodologies and instruments which are featured in biotechnology for the purposes of the prevention and treatment of human disease
9	Kullanılan yöntemlerin avantajlarını/dezavantajlarını irdeleyebilme ve karşılaştırabilme	Gain an ability to compare and interpret the advantages and disadvantages of the various techniques in biomedical technology
10	Uygun yöntem sistem seçme becerisini kazanabilme	Be skilled in selection of appropriate methods in diagnosis.
11	. Araştırma sonuçlarını değerlendirme, karşılaştırma ve yorumlayabilme	Gain an ability to evaluate, compare and interpret the scientific data.
12	Çağdaş sonuçları takip edebilme	Be able to follow up recent data.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Medikal Biyoteknoloji'ye Giriş				
	Introduction to Medical Biotechnology				
2	Antibadiler				
	Antibodies				
3	Nükleik Asit ve Hücre Esaslı Terapötikler-Gen Terapisi				
	Nucleic Acid and Cell Based Therapeutics-Gene Therapy				
4	Nükleik Asit ve Hücre Esaslı Terapötikler-Antisens Teknolojisi ve Aptamerler				
	Nucleic Acid and Cell Based Therapeutics-Antisense Technology and Aptamers				
5	Nükleik Asit ve Hücre Esaslı Terapötikler-Kök Hücreler I				
	Nucleic Acid and Cell Based Therapeutics-Stem Cells I				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Nükleik Asit ve Hücre Esaslı Terapötikler-Kök Hücreler II				
	Nucleic Acid and Cell Based Therapeutics-Stem Cells II				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Doku Mühendisliği				
	Tissue Engineering				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Midterm exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Terapötik Kan Ürünleri				
	Therapeutic Blood Products				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Terapötik Enzimler				
	Therapeutic Enzymes				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Aşılar				
	Vaccines				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Terapötik Hormonlar				
	Therapeutic Hormones				
13	Assaylar ve sensör sistemleri				
	Assays and Sensor Systems				
14	Dönem Projesi Sunumu				
	Presentation				
15	Dönem Projesi Sunumu				
	Presentation				
16	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)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Takım/Grup Çalışması / Team/Group Work	2	2.00	4.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	1	10.00	10.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	15.00	15.00
Proje Sunma / Project Presentation	1	2.00	2.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	2.00	28.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	10.00	10.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	15.00	15.00
Okuma / Reading	3	4.00	12.00
Toplam / Total:	40	66.00	128.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 128.00/30.00 = 4.27 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 128.00 / 30.00 = 4.27 ~			

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	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
1. Medikal biyoteknoloji ve biyomedikal sistemlerin genel özellikleri hakkında bilgi verilmesi / Gain an ability to communicate general properties of biomedical systems	5														
2. Biyomedikal teknoloji hakkında Literatür tarama ve yorumlayabilme / Be able to read scientific literature searching and interpret the knowledge on medical technology		5	4	5											

3.Biyomedikal alandaki araştırmalar, ileri tedavi yöntemleri ve doku mühendisliği ürünleri gibi teknolojiler arasında koordinasyon ve planlama yapabilme / Be able to make planning for the experimentation and coordination of research projects and activities in the biomedical field, experimentation of medicines for advanced treatments and tissue engineering products	5													
4.İnnovativ biyoteknolojik sistemler yada tedaviye yönelik strateji geliştirebilme, planlama yapabilme / Gain an ability to design and develop strategies for the innovative biotechnological systems or medicine					4							4	4	
5.Biyomedikal teknikleri anlayabilme / Be able to understand biomedical techniques						5								
6.Biyomedikal sistemlerin hazırlama prosesi hakkında stratejik planlama yapabilme / Gain understanding and experience of biomedical devices					4									
7.Bireysel ve grup çalışması yapabilme / Be able to collaborate effectively as a team worker and self improvement through following up innovations in science						5	5							
8.Biyomedikal cihazların ve sistemlerin hazırlanmasına yönelik yenilikleri takip edebilme ve spesifik metodları geliştirebilme / Be able to follow up recent methodologies and instruments which are featured in biotechnology for the purposes of the prevention and treatment of human disease								4						
9.Kullanılan yöntemlerin avantajlarını/dezavantajlarını irdeleyebilme ve karşılaştırabilme / Gain an ability to compare and interpret the advantages and disadvantages of the various techniques in biomedical technology	3												2	
10.Uygun yöntem sistem seçme becerisini kazanabilme / Be skilled in selection of appropriate methods in diagnosis.					4									
11.. Araştırma sonuçlarını değerlendirme, karşılaştırma ve yorumlayabilme / Gain an ability to evaluate, compare and interpret the scientific data.					4				5					
12.Çağdaş sonuçları takip edebilme / Be able to follow up recent data.								4			4	5		3

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