

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Usage of the Polymers in Medicine / Usage of the Polymers in Medicine	
Ders Kodu / Course Code	9101036382010	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Third Cycle / Third 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	polimer teknolojisi ve oldukça popüler bir konu olan polimerlerin tıpta kullanımlarının, literatürden seçilen spesifik uygulamalar ile fonksiyonel polimerik materyallerin uygulama örneklerinin öğretilmesi amaçlanmıştır	, this lesson aims to teach polymer technology, medical uses of polymers and specific applications from literature.
İçeriği / Content	Polimer Teknolojisi. Doğal Polimerler. Sentetik Polimerler. Polimerlerin Kullanım Alanları. Sağlık Endüstrisi. Polimerik Biyomalzemeler. Uygulamalar ve Örnekler. Biyoyumulluk. Biyoaktif Polimer Sistemleri. Biyoayırma Proseslerinde Kullanılan Polimerler. Hemoperfüzyon. Ekstrakorporal Tedavi Sistemi. Yabancı malzemeye doku ve kan cevabı. Afinite Kromatografisi. Konvansiyonel Taşıyıcı Sistemleri. Biyotıp alanında kullanılan Polimerler. Literatürden Örnekler.	Polymer technology. Natural polymers. Synthetic polymers. Application areas of polymers. Health industry. Polymeric biomaterials. Applications and samples. Biocompatibility. Bioactive polymer systems. Polymers which use in bioseparation process. Haemoperfusion. Extracorporeal therapy. Tissue and blood response to foreign materials. Affinity chromatography. Conventional support systems. Polymers which use in biomedicine. Papers from literature.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Ruth Freitag, "Synthetic Polymers for Biotechnology and Medicine", Eurekah.com, Texas, Austin, 2003, USA. Abe, A., Albertson A. C., Duncan R., Dusek K., De Jeu W. H., Leibler L., Lee K. S., Kobayashi S., Kausch H. H., Joanny J. F., "Advances in Polymer Science", Springer-Verlag, Berlin, 2007.	Ruth Freitag, "Synthetic Polymers for Biotechnology and Medicine", Eurekah.com, Texas, Austin, 2003, USA. Abe, A., Albertson A. C., Duncan R., Dusek K., De Jeu W. H., Leibler L., Lee K. S., Kobayashi S., Kausch H. H., Joanny J. F., "Advances in Polymer Science", Springer-Verlag, Berlin, 2007.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Assoc. Prof. Dr. Sinan AKGÖL	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Sentetik biyomalzemeler ile ilgili yenilikleri takip edebilme ve yorumlayabilme	Catching up with latest advances in synthetic biomaterials and evaluating them.
2	Tıp alanında kullanılmak üzere sentezlenen polimerik biyomateryallerin sahip olması gereken özellikleri öğrenme	Learning about essential characteristics of polymeric biomaterials that are synthesized for medical uses.
3	Tıpta kullanılan sentetik materyaller hakkında bilgi sahibi olma	Acquiring knowledge of synthetic materials used in medicine.
4	Polimerlerin tıptaki kullanımlarına yönelik yenilikleri takip edebilme	Following innovations regarding medical uses of polymers.
5	Polimerlerin genel özellikleri ile ilgili bilgi sahibi olma ve biyomateryal olabilme potansiyellerini öğrenme	Learning about general characteristics of polymers and their biomaterial potential.
6	Alternatif biyomalzeme kurgulayabilme	Designing alternative biomaterials.
7	Söz konusu alandaki araştırma sonuçlarını algılayabilme ve yorumlayabilme	Understanding and evaluating research findings in the concerned area.
8	Çağdaş sonuçları takip edebilme	Following contemporary findings/results.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Giriş ve polimer tanımları.				
	Introduction and definitions of polymers.				
2	Polimer Teknolojisi				
	Polymer technology.				
3	Doğal Polimerler ve Sentetik Polimerler.				
	Natural polymers. Synthetic polymers.				
4	Polimerlerin Kullanım Alanları, Sağlık Endüstrisi.				
	Application areas of polymers. Health industry.				
5	Polimerik Biyomalzemeler ve spesifik uygulama örnekleri.				
	Polymeric biomaterials. Applications and samples.				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Biyouyumluluk. Biyoaktif Polimer Sistemleri.				
	Biocompatibility. Bioactive polymer systems.				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Arasınava				
	Midterm				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Biyoyayırma Proseslerinde Kullanılan Polimerler				
	Polymers which use in bioseparation process.				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hemoperfüzyon.				
	Haemoperfusion.				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ekstrakorporal Tedavi Sistemleri				
	Extracorporal therapy.				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yabancı malzemeye doku ve kan cevabı.				
	Tissue and blood response to foreign materials.				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Afinite Kromatografisi, Konvansiyonel Taşıyıcı Sistemleri.				
	Affinity chromatography. Conventional support systems.				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Biyotıp alanında kullanılan Polimerler. Literatürden Örnekler.				
	Polymers which use in biomedicine. Papers from literature.				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sunum				
	Presentation				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sunum				
	Presentation				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Arasınava				
	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)
Bireysel Çalışma / Self Study	14	6.00	84.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	2	10.00	20.00
Proje Sunma / Project Presentation	2	2.00	4.00
Seminer / Seminar	2	2.00	4.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	15.00	15.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	30.00	30.00
Toplam / Total:	38	72.00	203.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 203.00/30.00 = 6.77 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 203.00 / 30.00 = 6.77 ~			

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.Sentetik biyomalzemeler ile ilgili yenilikleri takip edebilme ve yorumlayabilme / Catching up with latest advances in synthetic biomaterials and evaluating them.			5				
2.Tıp alanında kullanılmak üzere sentezlenen polimerik biyomateryallerin sahip olması gereken özellikleri öğrenme / Learning about essential characteristics of polymeric biomaterials that are synthesized for medical uses.					5		4
3.Tıpta kullanılan sentetik materyaller hakkında bilgi sahibi olma / Acquiring knowledge of synthetic materials used in medicine.					5	5	
4.Polimerlerin tıptaki kullanımına yönelik yenilikleri takip edebilme / Following innovations regarding medical uses of polymers.	4			5			
5.Polimerlerin genel özellikleri ile ilgili bilgi sahibi olma ve biyomateryal olabile potansiyellerini öğrenme / Learning about general characteristics of polymers and their biomaterial potential.					5		4
6.Alternatif biyomalzeme kurgulayabilme / Designing alternative biomaterials.		5			4		
7.Söz konusu alandaki araştırma sonuçlarını algılayabilme ve yorumlayabilme / Understanding and evaluating research findings in the concerned area.				5			
8.Çağdaş sonuçları takip edebilme / Following contemporary findings/results.			5			5	

