

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) | Prof. Dr. Sinan AKGÖL | 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 |
| | Biyoyırma 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) |
|--|---------------|----------------------------------|--|
| Ara Sınav / Midterm Examination | 1 | 2.00 | 2.00 |
| Final Sınavı / Final Examination | 1 | 2.00 | 2.00 |
| Derse Katılım / Attending Lectures | 14 | 3.00 | 42.00 |
| 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 |
| Bireysel Çalışma / Self Study | 14 | 6.00 | 84.00 |
| Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination | 1 | 15.00 | 15.00 |
| 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 | | | | | | |
|---|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 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 kullanımlarına yönelik yenilikleri takip edebilme / Following innovations regarding medical uses of polymers. | 4 | | | 5 | | | |
| 5.Polimerlerin genel özellikleri ile ilgili bilgi sahibi olma ve biyomateryal olabilme 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 | |

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