



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|---------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Biyomühendislikte Tasarım | BYM4521 | 3 | 4 | 3 | 0 | 0 |

| | |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

| | |
|---------|-------|
| Yarıyıl | Bahar |
|---------|-------|

| | |
|-------------|-------------------|
| Dersin Dili | İngilizce, Türkçe |
|-------------|-------------------|

| | |
|-----------------|-----------------|
| Dersin Seviyesi | Lisans Seviyesi |
|-----------------|-----------------|

| | |
|-----------------|-----------------------|
| Ders Kategorisi | Temel Meslek Dersleri |
|-----------------|-----------------------|

| | |
|----------------------|----------|
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze |
|----------------------|----------|

| | |
|----------------------------|------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Biyomühendislik Bölümü |
|----------------------------|------------------------|

| | |
|---------------------|---------------|
| Dersin Koordinatörü | Didem Özçimen |
|---------------------|---------------|

| | |
|------------------|---------------|
| Dersi Veren(ler) | Didem Özçimen |
|------------------|---------------|

| | |
|---------------|--|
| Asistan(lar)ı | |
|---------------|--|

| | |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | Biyomühendislikte tasarımın ve analizin temel prensiplerini benimseyerek Biyomekanik, Biyoenstrümantasyon, Biyomalzeme, Biyoteknoloji gibi alanlarda biyo-sistemler hakkında bilgi edinilmesi ve bu sistemlerde kullanılmak üzere çeşitli malzeme ya da cihaz tasarımının yapılması hedeflenmektedir. |
|--------------|---|

| | |
|----------------|--|
| Dersin İçeriği | Biyomühendislikte Tasarıma Giriş; Biyomekanik, Biyoenstrümantasyon, Biyomalzeme, Biyoteknoloji ve ilgili alanlardaki başlıca konulara uygulanan dizayn ve mühendislik analizi örnekleri, Teknolojik ihtiyaçlar, Dizayn yöntem-bilimi, Test etme prosedürleri, İstatiksel analiz, Biyomedikal Protein ve gen analizleri, Biyomedikal sinyaller ve sinyal analizi, Örneklem Teoremi ve A/D Dönüşümü, Biyomedikal sinyallerde örtüşen yapılar, Kesikli dönüşümler, Pencereler, z – Dönüşümü, Yönetim Regülasyonu, maliyet ve kâr değerlendirmesi, Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi, Etik Konuların tartışılması. |
|----------------|--|

| | |
|-------------------------------|-----|
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok |
|-------------------------------|-----|

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|---|
| 1 | Öğrenciler biyomühendislikte tasarım ve analiz hakkında bilgi edineceklerdir. |
| 2 | Öğrenciler Biyomekanik, Biyoenstrümantasyon, Biyomalzeme, Biyoteknolojideki başlıca konulara uygulanan dizayn ve mühendislik analizi örneklerini inceleyebileceklerdir. |
| 3 | Öğrenciler biyoenstrümantasyon, biyomalzeme, biyoteknolojide kullanılacak malzemenin nasıl dizayn edilebileceği öğreneceklerdir. |
| 4 | Öğrenciler databanklara ulaşmak ve faydalanmak konusunda deneyim kazanacaktır. |
| 5 | Öğrencilerin takım çalışması konusunda bilgi ve deneyimleri gelişecektir. |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|----------------------------------|---|
| 1 | Biyomühendislikte Tasarıma Giriş | Philip Ball, Made to Measure: New materials for the 21st century, Princeton University Press, |

| | | |
|----|--|---|
| 2 | Biyomekanik, Biyoenstrümantasyon, Biyomalzemeler, Biyoteknoloji ve ilgili alanlardaki başlıca konulara uygulanan dizayn ve mühendislik analizi örnekleri | Philip Ball, Made to Measure: New materials for the 21st century, Princeton University Press, |
| 3 | Teknolojik ihtiyaçlar | Philip Ball, Made to Measure: New materials for the 21st century, Princeton University Press, |
| 4 | Dizayn yöntem-bilimi | Philip Ball, Made to Measure: New materials for the 21st century, Princeton University Press, |
| 5 | Test etme prosedürleri | Philip Ball, Made to Measure: New materials for the 21st century, Princeton University Press, |
| 6 | İstatiksel analiz | Philip Ball, Made to Measure: New materials for the 21st century, Princeton University Press, |
| 7 | Biyomedikal Protein ve gen analizleri | Philip Ball, Made to Measure: New materials for the 21st century, Princeton University Press, |
| 8 | Midterm 1 | Philip Ball, Made to Measure: New materials for the 21st century, Princeton University Press, |
| 9 | Ara sınav | Ders kitabı |
| 10 | Kesikli dönüşümler, Pencereleler, z – Dönüşümü | Philip Ball, Made to Measure: New materials for the 21st century, Princeton University Press, |
| 11 | Yönetim Regülasyonu | Philip Ball, Made to Measure: New materials for the 21st century, Princeton University Press, |
| 12 | Maliyet ve kâr değerlendirmesi | Philip Ball, Made to Measure: New materials for the 21st century, Princeton University Press, |
| 13 | Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi | Philip Ball, Made to Measure: New materials for the 21st century, Princeton University Press, |
| 14 | Etik Konuların tartışılması | Philip Ball, Made to Measure: New materials for the 21st century, Princeton University Press, |
| 15 | Final | Philip Ball, Made to Measure: New materials for the 21st century, Princeton University Press, |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|-----------------|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |

| | | |
|---|---|-----|
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | |
| Ödev | | |
| Sunum/Jüri | | |
| Projeler | 1 | 30 |
| Seminer/Workshop | | |
| Ara Sınavlar | 1 | 30 |
| Final | 1 | 40 |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı | | 60 |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı | | 40 |
| TOPLAM | | 100 |

| AKTS İşyükü Tablosu | | | |
|---|-------------|----------------------|----------------------|
| Etkinlikler | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
| Ders Saati | 13 | 3 | 39 |
| Laboratuvar | | | |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 13 | 2 | 26 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | | |
| Projeler | 1 | 16 | 16 |
| Sunum / Seminer | | | |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 16 | 16 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 20 | 20 |
| Toplam İşyükü | | | 117 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 3.90 |
| AKTS Kredisi | | | 4 |

| | |
|--------------|-----|
| Diğer Notlar | Yok |
|--------------|-----|