



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                                      | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|---|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Biyomedikal Mühendisliğinde Sayısal Yöntemler | BME2912 | 3           | 5    | 3                 | 0                     | 0                        |

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

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

|             |           |
|-------------|-----------|
| Dersin Dili | İngilizce |
|-------------|-----------|

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

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

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

|                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Biyomedikal Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|---------------------------------|

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Dersin Koordinatörü | Osman Gunay |
|---------------------|-------------|

|                  |  |
|------------------|--|
| Dersi Veren(ler) |  |
|------------------|--|

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

|              |   |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | Bu dersin genel amacı, öğrencilere biyomedikal mühendisliği araştırmalarının teorik ve matematiksel yönleriyle ilgili sayısal yöntem ve araçlara yeterli düzeyde maruz kalmalarını sağlamaktır. |
|--------------|---|

|                |   |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Hata, Bisection Metodu, Ragula Falsi Metodu, Newton Raphson Metodu, Secant Metodu Gauss Elimination metodu, Jacobi iterasyon metodu, Gauss Seidel iterasyon metodu, Interpolasyon, Lineer İnterpoalasyon metodu, ikinci dereceden interpolasyon metodu, Langrange inerpolasyon metodu |
|----------------|---|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Öğrenciler Taylor serilerini öğrenir |
|---|--------------------------------------|

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 2 | Öğrenciler hata kavramını öğrenir |
|---|-----------------------------------|

|   |  |
|---|--|
| 3 | Öğrenciler Bisection metodunu öğrenirler |
|---|--|

|   |   |
|---|---|
| 4 | Öğrenciler Newton Raphson Metodunu öğrenirler |
|---|---|

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 5 | Öğrenciler Secant metodunu öğrenirler |
|---|---------------------------------------|

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                  | Ön Hazırlık            |
|-------|--|------------------------|
| 1     | Matematik bilgilerinin gözen geçirilmesi | Ders Notları; 1. Kısım |
| 2     | Hata Analizleri                          | Ders Notları; 1. Kısım |
| 3     | İkiye bölme metodu                       | Ders Notları; 2. Kısım |
| 4     | Hatalı Pozisyonlandırma Metodu           | Ders Notları; 2. Kısım |
| 5     | Newton Raphson Metodu                    | Ders Notları; 3. Kısım |
| 6     | Kiriş metodu                             | Ders Notları; 3. Kısım |
| 7     | Gauss eliminasyon metodu                 | Ders Notları; 4. Kısım |
| 8     | Ara Sınav 1                              | Lecture Notes          |

|    |                                       |                        |
|----|---------------------------------------|------------------------|
| 9  | Jacobi iterasyon metodu               | Ders Notları; 5. Kısım |
| 10 | Gauss Seidel İterasyon Metodu         | Ders Notları; 5. Kısım |
| 11 | Lineer interpolasyon metodu           | Ders Notları; 6. Kısım |
| 12 | İkinci dereceden Interpolasyon metodu | Ders Notları; 6. Kısım |
| 13 | Langrange Interpolasyon Metodu        | Ders Notları; 6. Kısım |
| 14 | Öğrenci Sunumları                     | Sunum                  |
| 15 | Final                                 |                        |

## 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         |
| <b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b> |      | 60         |
| <b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>        |      | 40         |
| <b>TOPLAM</b>                                       |      | 100        |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler   | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|---|------|---------------|---------------|
| Ders Saati  | 13   | 3             | 39            |
| Laboratuvar   |      |               |               |
| Uygulama  |      |               |               |
| Arazi Çalışması                                     |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 13   | 5             | 65            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |               |               |
| Ödev  |      |               |               |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |               |               |
| Projeler  |      |               |               |
| Sunum / Seminer                                     |      |               |               |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1    | 20            | 20            |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1    | 25            | 25            |

|                              |      |
|------------------------------|------|
| <b>Toplam İşyükü</b>         | 149  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b> | 4.97 |
| <b>AKTS Kredisi</b>          | 5    |

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