



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                        | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|---------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Biyomühendislikte Nanoteknoloji | BYM4721 | 3           | 5    | 3                 | 0                     | 0                        |

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

|         |            |
|---------|------------|
| Yarıyıl | Güz, Bahar |
|---------|------------|

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

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

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

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

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

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| Dersin Koordinatörü | Yasemin Budama Kılınç |
|---------------------|-----------------------|

|                  |                                        |
|------------------|----------------------------------------|
| Dersi Veren(ler) | Yasemin Budama Kılınç, İbrahim Işıldak |
|------------------|----------------------------------------|

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

|              |                                                                                                                                                                                                       |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Nanoteknolojik yaklaşımların öğretilmesi, nanoteknolojik yöntemler kullanılarak malzemelerin üretilmesi, karakterizasyonu, hücre ve doku ile etkileşiminin anlaşılması, tanı ve tedavide kullanılması |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Nanoteknolojiye giriş ve genel kavramlar, Nano boyutta sentez yöntemleri, Nano malzemeler: Karbona dayalı, kuantum dotlar, metalik. Nanomalzemelerin karakterizasyon yöntemleri. Nanomalzemelerin görüntüleme metotları. Nano yapıların hücre ve dokularla etkileşimi, Nanomalzemelerin biyoyumluluğu |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                             |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Nanoteknolojideki genel kavramların anlaşılması                             |
| 2 | Nano boyutta sentez yöntemlerinin öğrenilmesi                               |
| 3 | Nano malzemelerin karakterizasyon yöntemlerinin anlaşılması                 |
| 4 | Nano malzemelerin hücre ve dokularla etkileşiminin öğrenilmesi              |
| 5 | Nano malzemelerin tanı ve tedavide uygulamalarının anlaşılması.             |
| 6 | İlgili alanda araştırma yaparak raporlandırma ve sunum yapmanın öğrenilmesi |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                                   | Ön Hazırlık                 |
|-------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1     | Nanoteknolojiye giriş ve genel kavramlar                  | Ders kitabı ve ders notları |
| 2     | Nano boyutta sentez yöntemleri                            | Ders kitabı ve ders notları |
| 3     | Nano malzemeler: Karbona dayalı, kuantum dotlar, metalik. | Ders kitabı ve ders notları |
| 4     | Nanomalzemelerin karakterizasyon yöntemleri               | Ders kitabı ve ders notları |
| 5     | Nanomalzemelerin görüntüleme metotları                    | Ders kitabı ve ders notları |
| 6     | Nano yapıların hücre ve dokularla etkileşimi              | Ders kitabı ve ders notları |
| 7     | Nanomalzemelerin biyoyumluluğu                            | Ders kitabı ve ders notları |

|    |                                                        |                             |
|----|--------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 8  | Midterm 1 / Practice or Review                         |                             |
| 9  | Tıpta kullanılan nanoteknolojik yaklaşımlar            | Ders kitabı ve ders notları |
| 10 | Nano-diagnostics-1                                     | Ders kitabı ve ders notları |
| 11 | Nano-diagnostics-2                                     | Ders kitabı ve ders notları |
| 12 | Terapötik nano yapılar                                 | Ders kitabı ve ders notları |
| 13 | Nanorobotlar                                           | Ders kitabı ve ders notları |
| 14 | Kanser tanı ve tedavisinde kullanılan nanomateriyaller | Ders kitabı ve ders notları |
| 15 | Final                                                  |                             |
| 16 |                                                        |                             |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuar                                   |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         | 1    | 20         |
| Sunum/Jüri                                   |      |            |
| Projeler                                     |      |            |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 1    | 40         |
| 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            |
| Laboratuar                    |      |               |               |
| Uygulama                      |      |               |               |
| Arazi Çalışması               |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması     |      |               |               |
| Derse Özgü Staj               |      |               |               |
| Ödev                          | 1    | 30            | 30            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği |      |               |               |
| Projeler                      |      |               |               |
| Sunum / Seminer               |      |               | 0             |

|                                                     |   |    |      |
|-----------------------------------------------------|---|----|------|
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 25 | 25   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1 | 30 | 30   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |   |    | 124  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |   |    | 4.13 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |   |    | 4    |

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