



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı         | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| İleri Seramikler | MSE3581 | 2           | 4    | 2                 | 0                     | 0                        |

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

|         |               |
|---------|---------------|
| Yarıyıl | Tanımlanmamış |
|---------|---------------|

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

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

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

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

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|--|

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| Dersin Koordinatörü | Nilgün Kuşkonmaz |
|---------------------|------------------|

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

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

|              |  |
|--------------|--|
| Dersin Amacı | İleri teknolojide kullanılan seramik malzemelerin tanıtımı, üretim parametreleri ve teknolojilerinin incelenmesi. Türkiye'deki İ.T.S. alanındaki durum hakkında (kullanımı, üretimi, hammadde) |
|--------------|--|

|                |   |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Yüksek teknoloji seramiklerinin ana hatları ile tanıtılması ve geleneksel seramikler ile karşılaştırılması. Yüksek teknoloji seramiklerinin uygulama alanlarının tanıtılması ve gelişiminin incelenmesi. Yüksek teknoloji seramiklerinin ana hammaddelerinin incelenmesi. Sol- jel yöntemiyle alümina üretiminin incelenmesi. Seramik ürünlerin şekillendirilmesi seramik tozların özellikleri ve şekillendirmeye hazırlanması. Slip döküm ve bant döküm yöntemlerinin incelenmesi. Enjeksiyon , Ekstrüzyon, kuru presleme HİP, HP işlem parametrelerinin incelenmesi, Seramiklerin sinterleşme mekanizmalarının incelenmesi, |
|----------------|---|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |  |
|---|--|
| 1 | Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; |
| 2 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci;   |
| 3 | Bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.          |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular  | Ön Hazırlık      |
|-------|--|------------------|
| 1     | Seramik malzemelerin tanıtılması. Geleneksel seramikler ve İleri teknoloji seramiklerinin karşılaştırılması: | İlgili Kaynaklar |
| 2     | İleri teknoloji seramiklerinin uygulama alanlarından örneklerin verilmesi                                    | İlgili Kaynaklar |
| 3     | Silisyum Karbür'ün özellikleri kullanım alanları ve üretim tekniklerinin açıklanması                         | İlgili Kaynaklar |

|    |  |                  |
|----|--|------------------|
| 4  | Bor Nitrür ve Alüminyum Nitrür seramik tozlarının özellikleri, üretim teknikleri ve kullanım alanlarının irdelenmesi | İlgili Kaynaklar |
| 5  | Oksit Seramikleri: Alüminanın özellikleri, kullanım alanları,  | İlgili Kaynaklar |
| 6  | Kolloidal yöntemler ve sol-jel yönteminin İ.T.S. üretimindeki yeri   | İlgili Kaynaklar |
| 7  | Zirkon ve Zirkonya seramiklerinin üretimi ve özelliklerinin incelenmesi  | İlgili Kaynaklar |
| 8  | Midterm 1 / Practice or Review   | İlgili Kaynaklar |
| 9  |  | İlgili Kaynaklar |
| 10 | Slip döküm yöntemi ve bant döküm yönteminin incelenmesi.   | İlgili Kaynaklar |
| 11 | Kuru Presleme, Soğuk İzostatik Presleme parametrelerinin açıklanması   | İlgili Kaynaklar |
| 12 | Sıcak Presleme (HP) ve sıcak izostatik presleme (HIP) işlem parametrelerinin açıklanması                             | İlgili Kaynaklar |
| 13 | Sinterleme mekanizmalarının incelenmesi:   | İlgili Kaynaklar |
| 14 | Mekanik özelliklerin incelenmesi, eğme mukavemeti, sertlik ölçümü, kırılma modülü                                    | İlgili Kaynaklar |
| 15 | Final  | İlgili Kaynaklar |
| 16 |  |                  |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler   | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım                                       |      | 5          |
| Laboratuvar   |      |            |
| Uygulama  |      |            |
| Arazi Çalışması                                     |      |            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |            |
| Ödev  | 1    | 15         |
| Sunum/Jüri  |      |            |
| Projeler  |      |            |
| Seminer/Workshop                                    |      |            |
| Ara Sınavlar  | 2    | 40         |
| 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  | 16   | 2             | 32            |
| Laboratuvar |      |               |               |

|   |   |    |      |
|---|---|----|------|
| Uygulama  |   |    |      |
| Arazi Çalışması                                     |   |    |      |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           |   |    |      |
| Derse Özgü Staj                                     |   |    |      |
| Ödev  | 1 | 10 | 10   |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |   |    |      |
| Projeler  |   |    |      |
| Sunum / Seminer                                     |   |    |      |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 2 | 15 | 30   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1 | 15 | 15   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |   |    | 87   |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |   |    | 2.90 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |   |    | 3    |

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