



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Seramikler | MEM4501 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 |

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

| | |
|---------|-----|
| Yarıyıl | Güz |
|---------|-----|

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

| | |
|-----------------|-----------------|
| 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 | Atanmamış |
|---------------------|-----------|

| | |
|------------------|------------------------------------|
| Dersi Veren(ler) | Nilgün Kuşkonmaz, Cemalettin Yaman |
|------------------|------------------------------------|

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

| | |
|--------------|--|
| Dersin Amacı | Gittikçe önem kazanan seramik malzemelerin iç yapısından üretimine ve kullanım alanlarına kadar klasik yöntemler ile birlikte son gelişmeleri tanıtmak ve bu konuda endüstride oluşabilecek problemleri çözme becerisi kazandırmaktır. |
|--------------|--|

| | |
|----------------|--|
| Dersin İçeriği | Geleneksel Seramik Malzemeler ve İleri Teknoloji Seramik Malzemelerin tanıtımı ve Karşılaştırılması. Seramik Malzemelerin Genel Özellikleri.Seramik Ürünlerin Sınıflandırılması, Kullanım alanları ve Türkiye Seramik Sanayisinin Tanıtılması/Seramik Malzemelerde Bağlar ve Kristal Yapılar. Seramik malzemelerin özellikleri(Fiziksel ve mekanik özellikler)/Seramik faz diyagramları /Seramik Hammaddeleri: Özlü seramik hammaddelerin oluşumları ve özellikleri (Kil, kaolen, oluşumları ve ısıl davranışları) Özsüz seramik hammaddeler(Kuvars, feldspat, talk, kalker,SiC,B4C,Al2O3)/ Seramik hammaddelere uygulanan test yöntemleri. Fiziksel testler(elek analizi,plastisite sayısı, kuruma ve pişme küçülmesi, akıcılık testi,tiksotropik özellik) Minerolojik analiz(x ışınları, DTA)/Seramik malzemelerin şekillendirme yöntemleri: Döküm, tornada şekillendirme Presleme(CP,CIP,HP,HIP) Ekstrüzyon, enjeksiyon /Seramik malzemelerde kurutma ve sinterleme yöntemleri ve dikkat edilmesi gerekli konular. Bu amaç için kullanılan fırınların tanıtımı/Seramik malzemelere uygulanan mekanik testler ve Yoğunluk, porozite, özgül ağırlık, kuruma ve pişirme küçülmesi saptama test yöntemlerinin anlatılması/Seramik sırların sınıflandırılması. Sır hammaddeleri, sırların hazırlanması, sırlı bünyelere uygulanan deneyler/Mühendislik seramikleri(Al2O3, SiC, B4C) üretimi özellikleri ve kullanım alanları |
|----------------|--|

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

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|---|
| 1 | Türkiye seramik sektörü, sektörün güçlü ve zayıf yönleri hakkında bilgi sahibi olur. |
| 2 | Metalürji ve Malzeme Mühendislerinin iş hayatında ihtiyaç duyacağı temel mesleki terminoloji ve bilgiye sahip olur. |
| 3 | Seramik malzemelerin üretim yöntemlerini bilir, iç yapı özellik ilişkisini kurar. |
| 4 | Seramik malzemelerin Üretim sektöründe kurallarına uygun ve ekonomik şekilde kullanılmasını öğrenir. |

| | |
|---|---|
| 5 | Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma , veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanır. |
|---|---|

| Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları | | |
|---|--|--------------------|
| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
| 1 | Geleneksel Seramik Malzemeler ve İleri Teknoloji Seramik Malzemelerin tanıtımı ve Karşılaştırılması. Seramik Malzemelerin Genel Özellikleri | İlgili Kaynaklar |
| 2 | Seramik Ürünlerin Sınıflandırılması, Kullanım alanları ve Türkiye Seramik Sanayisinin Tanıtılması | İlgili Kaynaklar |
| 3 | Seramik Malzemelerde Bağlar ve Kristal Yapılar. | İlgili Kaynaklar |
| 4 | Seramik malzemelerin özellikleri(Fiziksel ve mekanik özellikler) | İlgili Kaynaklar |
| 5 | Seramik faz diyagramları | İlgili Kaynaklar |
| 6 | Seramik Hammaddeleri: Özlü seramik hammaddelerin oluşumları ve özellikleri (Kil, kaolen, oluşumları ve ısıl davranışları) Özsüz seramik hammaddeler(Kuars, feldspat, talk, kalker,SiC,B4C,Al2O3) | İlgili Kaynaklar |
| 7 | Seramik hammaddelere uygulanan test yöntemleri. Fiziksel testler(elek analizi,plastisite sayısı, kuruma ve pişme küçülmesi, akıcılık testi,tiksotropik özellik) Minerolojik analiz(x ışınları, DTA) | İlgili Kaynaklar |
| 8 | Midterm 1 / Practice or Review | İlgili Kaynaklar |
| 9 | Seramik malzemelerin şekillendirme yöntemleri: Döküm, tornada şekillendirme Presleme(CP,CIP,HP,HIP) Ekstrüzyon, enjeksiyon | İlgili Kaynaklar |
| 10 | Seramik malzemelerde kurutma ve sinterleme yöntemleri ve dikkat edilmesi gerekli konular. Bu amaç için kullanılan fırınların tanıtımı | İlgili Kaynaklar |
| 11 | Seramik malzemelere uygulanan mekanik testler ve Yoğunluk, porozite, özgül ağırlık, kuruma ve pişirme küçülmesi saptama test yöntemlerinin anlatılması | İlgili Kaynaklar |
| 12 | Seramik sırların sınıflandırılması. Sır hammaddeleri, sırların hazırlanması, sırlı bünyelere uygulanan deneyler. | İlgili Kaynaklar |
| 13 | ARASINAV | İlgili Kaynaklar |
| 14 | Mühendislik seramikleri(Al2O3, SiC, B4C) üretimi özellikleri ve kullanım alanları | İlgili Kaynaklar |
| 15 | Final | İlgili Kaynaklar |
| 16 | FINAL EXAM | İlgili Kaynaklar |

| Değerlendirme Sistemi | | |
|-------------------------------|-------------|-------------------|
| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | 1 | 5 |

| | | |
|---|---|-----|
| Ödev | 1 | 5 |
| Sunum/Jüri | | |
| Projeler | | |
| Seminer/Workshop | | |
| Ara Sınavlar | 2 | 50 |
| 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 | 16 | 3 | 48 |
| Laboratuar | | | |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | | | |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | 1 | 5 | 5 |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | 1 | 5 | 5 |
| Projeler | | | |
| Sunum / Seminer | | | |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 2 | 15 | 30 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 15 | 15 |
| Toplam İşyükü | | | 103 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 3.43 |
| AKTS Kredisi | | | 3 |

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