



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|----------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Malzeme Bilimi | MKT1122 | 3 | 4 | 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 | Mekatronik Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|--------------------------------|

| | |
|---------------------|----------------|
| Dersin Koordinatörü | Umut Karagüzel |
|---------------------|----------------|

| | |
|------------------|----------------------------------|
| Dersi Veren(ler) | Haydar Livatyalı, Umut Karagüzel |
|------------------|----------------------------------|

| | |
|---------------|---------------|
| Asistan(lar)ı | Emre Yıldırım |
|---------------|---------------|

| | |
|--------------|--|
| Dersin Amacı | Dersin amacı; malzeme biliminde yer alan yapı-özellik ve işlev kavramlarının ders boyunca öğrencinin analitik düşünme yeteneğini ön plana çıkaracak şekilde vurgulanmasıdır. |
|--------------|--|

| | |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Malzeme bilimine giriş, atomik yapılar ve bağ türleri, kristal yapıları ve geometrisi, kristal kusurları, katılarda difüzyon, malzemelerin mekanik özellikleri, faz diyagramları ve faz dönüşümleri, metaller, seramik malzemeler, polimerler, kompozit malzemeler, ısı özellikler, elektriksel özellikler. |
|----------------|---|

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

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|---|
| 1 | Malzemelerde atomları bağlar, atom dizilişleri ve kristalografinin ve bağların malzemelerin özelliklerine etkisini açıklamak. |
| 2 | Mühendislik malzemelerini sınıflandırmak |
| 3 | Temel malzeme özelliklerini ve özelliklere etki eden faktörleri tanımlamak. |
| 4 | Malzemelerin korozyon altındaki, ısı ve elektriksel özelliklerini açıklamak |
| 5 | Mekatronik uygulamaları için malzeme seçebilmek |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|--|-------------------|
| 1 | Malzeme bilimine giriş; Atomik yapı ve bağ türleri | Callister Ch 2 |
| 2 | Katılarda kristal yapılar | Callister Ch 3 |
| 3 | Kristal kusurları | Callister Ch 4 |
| 4 | Difüzyon | Callister Ch 5 |
| 5 | Malzemelerin mekanik özellikleri | Callister Ch 6 |
| 6 | Mekanik özellikler; Pekleşme | Callister Ch 6, 7 |
| 7 | Faz diyagramları | Callister Ch 9 |

| | | |
|----|---|-------------------------|
| 8 | Ara Sınav 1 | Callister Ch 9 |
| 9 | Faz diyagramları | Callister Ch 9 |
| 10 | Faz dönüşümleri ve Isıl İşlemler | Callister Ch 10,11 |
| 11 | Metaller | Callister Ch 12 |
| 12 | Seramikler | Callister Ch 13, 14 |
| 13 | Polimerler ve Kompozit Malzemeler | Callister Ch 15, 16, 17 |
| 14 | Korozyon, Isıl Özellikler ve Elektriksel Özellikler | Callister Ch 18, 19, 20 |
| 15 | Final | Callister Ch 18, 19, 20 |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | 10 | 15 |
| Ödev | 0 | 0 |
| Sunum/Jüri | | |
| Projeler | | |
| Seminer/Workshop | | |
| Ara Sınavlar | 2 | 45 |
| 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 | 3 | 39 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | 10 | 3 | 30 |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | | 0 |
| Projeler | | | |
| Sunum / Seminer | | | 0 |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 8 | 8 |

| | | | |
|--|---|----|------|
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 10 | 10 |
| Toplam İşyükü | | | 126 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 4.20 |
| AKTS Kredisi | | | 4 |

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