



## ÖLÇÜTLER

### 1-ÖĞRENCİLER

Son beş yılda programa alınan bilimsel hazırlık öğrencisi (varsa), program öğrencisi ve mezun sayılarını gösteren Tablo 1.1'i doldurunuz.

**Tablo 1.1. Programa Alınan Öğrenci ve Programdan Mezun Sayıları**

| Öğrenci / Mezun             | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|
| Bilimsel Hazırlık Öğrencisi | -    | -    | -    | -    | -    |
| Öğrenci                     | -    | 1    | 1    | 1    | -    |
| Mezun                       | 1    | 1    | -    | -    | -    |

**1.1-Öğrenci Kabulleri: Programa kabul edilen öğrenciler, programın kazandırmayı hedeflediği çıktıları (bilgi, beceri ve davranışları) öngörülen sürede edinebilecek altyapıya sahip olmalıdır. Öğrencilerin kabulünde göz önüne alınan göstergeler izlenmeli ve bunların yıllara göre gelişimi değerlendirilmelidir.**

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Lisans ve Yüksek Lisans Programlarından mezun olan öğrenciler akademik yönde ilerlemek yerine, iş bulma imkanının da fazla olması sebebiyle, çoğunlukla özel sektörler yöneltmektedirler. Bu sebeple doktora programına başvuran ve kayıt yaptıran öğrenci sayıları düşük kalmıştır.

**Tablo 1.2b Doktora/Sanatta Yeterlik Öğrencilerinin Giriş Derecelerine İlişkin Bilgi**

| Akademik Yıl <sup>(1)</sup> | ALES puan türüne göre kabul edilen öğrenci sayısı | ALES Yüzdeler Dilim |           | ALES Puanı |           | Kayıt Yaptıran Öğrenci Sayısı |
|-----------------------------|---|---------------------|-----------|------------|-----------|-------------------------------|
|                             |   | En düşük            | En yüksek | En düşük   | En yüksek |                               |
| 2024                        |   |                     |           |            |           | -                             |
| 2023                        |   |                     |           |            |           | 1                             |
| 2022                        |   |                     |           |            |           | 1                             |
| 2021                        |   |                     |           |            |           | 1                             |
| 2020                        |   |                     |           |            |           | -                             |

<sup>1</sup>İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

**Tablo 1.2d Doktora/Sanatta Yeterlik Öğrencilerinin Giriş Derecelerine İlişkin Bilgi**

| Akademik Yıl <sup>(1)</sup> | GRE puan türüne göre kabul edilen öğrenci sayısı | GRE Yüzdeler Dilim |           | GRE Puanı |           | Kayıt Yaptıran Öğrenci Sayısı |
|-----------------------------|--|--------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------|
|                             |  | En düşük           | En yüksek | En düşük  | En yüksek |                               |
| 2024                        |  |                    |           |           |           |                               |
| 2023                        |  |                    |           |           |           |                               |
| 2022                        |  |                    |           |           |           |                               |
| 2021                        |  |                    |           |           |           |                               |
| 2020                        |  |                    |           |           |           |                               |

<sup>1</sup>İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

**1.2-Bilimsel Hazırlık Programı: Bilimsel Hazırlık Programındaki her bir öğrenciye uygulanacak program ayrıntılı olarak belirlenmiş, yayımlanmış ve uygulanıyor olmalıdır.**

Lisans yada Yüksek Lisans seviyesinde farklı bir bölüm ya da anabilim dalından gelen öğrencilerin aldığı dersler incelendiğinde, Metalurji ve Malzeme Mühendisliğinin temel derslerinde eksiklikleri olduğu tespit edilirse, bu dersleri almaları sağlanır.

**1.3- Yatay ve Diğer Geçişler, Öğrenci Değişimi, Ortak Diploma ve Ders Sayma: Özel öğrenci ve yatay geçişle öğrenci kabulü, tezsiz ve tezli programlar arası geçiş, öğrenci değişimi uygulamaları ile başka kurumlar ve/veya programlarla ortak diploma programları, bu kurumlarda alınmış dersler ve kazanılmış kredilerin değerlendirilmesinde uygulanan kurallar ve politikalar ayrıntılı olarak tanımlanmış ve uygulanıyor olmalıdır.**

Özel öğrenci ve yatay geçişle öğrenci kabulü, tezsiz ve tezli programlar arası geçiş, öğrenci değişimi uygulamalarında uygulanan kurallar ve politikaları aşağıdaki linkte verilen " AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM-ÖĞRETİM VE SINAV YÖNETMELİĞİ"nin 12. Maddesinde ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=40346&MevzuatTur=8&MevzuatTertip=5>

**Tablo 1.3 Yatay ve Diğer Geçiş, Ortak Diploma ve Değişim Bilgileri**

| Akademik Yıl <sup>(1)</sup> | Yatay Geçiş Yapan Öğrenci Sayısı | Bilimsel Hazırlık Programından Alınan Öğrenci Sayısı | Ortak Diploma Programı Öğrenci Sayısı | Değişim Öğrenci Sayısı |
|-----------------------------|----------------------------------|--|---------------------------------------|------------------------|
| 2024                        | -                                | -  | -                                     | -                      |
| 2023                        | -                                | -  | -                                     | -                      |
| 2022                        | -                                | -  | -                                     | -                      |
| 2021                        | -                                | -  | -                                     | -                      |
| 2020                        | 1                                | -  | -                                     | -                      |

<sup>1</sup>İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

**Tablo 1.4 Lisansüstü Düzeyde Erasmus Anlaşması Bulunan Üniversiteler**

| Üniversite                                     | Ülke    |
|--|---------|
| TU BERGAKADEMIE FREIBERG (Eğitim dili Almanca) | Almanya |
| UNIVERSITA DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II   | İtalya  |
| University of Silesia in Katowice              | Polonya |
| Czestochowa University of Technology           | Polonya |

**Tablo 1.5 Erasmus Bilgilendirme Toplantıları**

| Toplantı Konusu  | Tarih      | Yer             |
|--|------------|-----------------|
| Erasmus+ KA131 (Avrupa) Kısa Dönem Doktora Staj Hareketliliği Çevrimiçi Bilgilendirme Toplantısı       | 14.02.2024 | Zoom toplantısı |
| 2024-2025 Akademik Yılı Güz Dönemi Erasmus+ KA131 Öğrenci Öğrenim Hareketliliği Oryantasyon Toplantısı | 06.04.2024 | Zoom toplantısı |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

**Tablo 1.6 Erasmus Programı Kapsamında Giden Öğrenci Hareketliliği**

| Gittiği ülke ve üniversite                   | Giden öğrenci bilgileri |       |      |
|--|-------------------------|-------|------|
|  | Program                 | Sınıf | Sayı |
| UNIwersytet Slaski w Katowicach              | Öğrenim ve Staj         | YL    | 3    |
| TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERGAKADEMIE FREIBERG | Öğrenim                 | YL    | 1    |
| UNIwersytet Slaski                           | Öğrenim                 | YL    | 1    |
| Toplam                                       |                         |       | 5    |

**Tablo 1.7 Erasmus Programı Kapsamında Gelen Öğrenci Hareketliliği**

| Geldiği ülke ve üniversite | Gelen öğrenci bilgileri |       |      |
|----------------------------|-------------------------|-------|------|
|                            | Program                 | Sınıf | Sayı |
| -                          | -                       | -     | -    |
| Toplam                     |                         |       |      |

**Tablo 1.8 Farabi Programı Kapsamında Giden Öğrenci Hareketliliği**

| Gittiği üniversite | Giden öğrenci bilgileri |       |      |
|--------------------|-------------------------|-------|------|
|                    | Program                 | Sınıf | Sayı |
| -                  | -                       | -     | -    |
| -                  | -                       | -     | -    |
| Toplam             |                         |       |      |

**Tablo 1.9 Farabi Programı Kapsamında Gelen Öğrenci Hareketliliği**

| Geldiği üniversite | Gelen öğrenci bilgileri |       |      |
|--------------------|-------------------------|-------|------|
|                    | Program                 | Sınıf | Sayı |
| -                  | -                       | -     | -    |
| Toplam             |                         |       |      |

**1.4- Danışmanlık ve İzleme: Öğrencilerin ders ve kariyer planlamalarını yönlendirecek, gelişimlerini izleyecek ve varsa tez veya proje çalışmalarını yönetecek danışmanlık hizmeti verilmelidir.**

Öğrencileri ders ve kariyer planlaması konularında yönlendiren, öğrencinin gelişiminin izlenmesini sağlayan ve tez/proje çalışmalarını yönetecek danışmanlık hizmetlerini özetleyiniz. Tablo 1.10'u son beş yıl için doldurunuz.

**Tablo 1.10 Giriş Yılına Göre Öğrenci Danışmanlıklarının Dağılımı**

| GİRİŞ YILI | DANIŞMAN              | SAYI |                       |
|------------|-----------------------|------|-----------------------|
|            |                       | YL   | DR                    |
|            |                       | 2024 | Bölüm Öğretim Üyeleri |
| 2023       | Bölüm Öğretim Üyeleri | 1    | -                     |
| 2022       | Bölüm Öğretim Üyeleri | 5    | 1                     |
| 2021       | Bölüm Öğretim Üyeleri | 12   | 1                     |
| 2020       | Bölüm Öğretim Üyeleri | 5    | 1                     |
| Artık Yıl  | Bölüm Öğretim Üyeleri | 10   | -                     |

Öğrencilere tez/proje yazımında akademik danışmanları yardımcı olmakta ve yayın ortaya çıkan bilimsel yazılar danışman tarafından ithenticate ve/veya turnitin gibi intihal programlarında yayın etiği açısından kontrol edilmektedir.

**1.5- Başarı Değerlendirmesi: Öğrencilerin program kapsamındaki tüm dersler ve diğer etkinliklerdeki başarıları şeffaf, adil ve tutarlı yöntemlerle ölçülmeli ve değerlendirilmelidir.**

Öğrencilerin derslerdeki başarıları, ara sınav ve final sınavı ile belirlenmektedir. Bu derslerde n yeterli geçer notu alamamaları halinde ders tekrarı gerekmektedir.

**1.6- Mezuniyet Koşulları: Öğrencilerin mezuniyetlerine karar verebilmek için, programın gerektirdiği tüm koşulların yerine getirildiğini belirleyecek güvenilir yöntemler geliştirilmiş ve uygulanıyor olmalıdır.**

Programdaki öğrenci ve mezun sayılarının yıllara göre değişimini gösteren Tablo 1.11'i doldurunuz.

**Tablo 1.11 Öğrenci ve Mezun Sayıları**

| Akademik Yıl <sup>1</sup>       | Öğrenci Sayıları     |                                  |                          | Mezun Sayıları       |                     |                          |
|---------------------------------|----------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------|
|                                 | Tezsiz Yüksek Lisans | Tezli Yüksek Lisans <sup>2</sup> | Doktora/Sanatta Yeterlik | Tezsiz Yüksek Lisans | Tezli Yüksek Lisans | Doktora/Sanatta Yeterlik |
| [İçinde bulunulan akademik yıl] | 2024                 |                                  | 28                       | 5                    |                     | 1                        |
| [1 önceki yıl]                  | 2023                 |                                  | 21                       | 5                    |                     | 5                        |
| [2 önceki yıl]                  | 2022                 |                                  | 42                       | 4                    |                     | 6                        |
| [3 önceki yıl]                  | 2021                 |                                  | 42                       | 4                    |                     | -                        |
| [4 önceki yıl]                  | 2020                 |                                  | 40                       | 4                    |                     | 4                        |

<sup>1</sup>İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

<sup>2</sup>Sayılara özel öğrenciler dahil edilmemiştir.

Öğrencilerin mezuniyetlerine " AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM-ÖĞRETİM VE SINAV YÖNETMELİĞİ" kuralları takip edilerek karar verilmektedir:

<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=40346&MevzuatTur=8&MevzuatTertip=>

## 2-PROGRAM EĞİTİM AMAÇLARI

Program Eğitim Amaçları: Program mezunlarının yakın bir gelecekte erişmeleri istenen kariyer hedefleri ve mesleki beklentilerdir (FEDEK, 2017; MÜDEK, 2019). Bir programın eğitsel misyonunu nasıl planlamayı sağladığını ve paydaşlarının gereksinimlerini nasıl karşılayacağını bildiren açık ve genel ifadelerdir. Programın eğitim amaçları, mezunların bir programı bitirmelerini izleyen birkaç yıl içinde gerçekleştirmeleri beklenenleri tanımlayan ifadelerdir (YÖKAK, 2019).

**2.1-Program Eğitim Amaçları: Değerlendirilecek her yüksek lisans/doktora/sanatta yeterlik programı için, program mezunlarının gelecekte erişmeleri ya da karşılamaları istenen kariyer hedeflerini ve mesleki beklentileri tanımlayan genel ifadelerden oluşan program eğitim amaçları olmalıdır.**

Programın eğitim amaçlarını burada listeleyiniz ve nerede yayımlandığını belirtiniz.

**Tablo 2.1 Program Eğitim Amaçları\***

| No   | Program Eğitim Amaçları   |
|------|---|
| PEA1 | Mezunlarımız, döküm, seramik, polimer, plastik şekil verme, ısıtma işlem ve kaynaklı imalat proseslerinin tasarımı ve üretim faaliyetlerinde yetkin mühendisler olarak görev alırlar.   |
| PEA2 | Metalurji ve malzeme mühendisliği konularında AR-GE ve ÜR-GE mühendisi olarak çalışır, sürekli iyileştirme prensibiyle kalite kontrol süreçlerini yönetirler.   |
| PEA3 | Lisansüstü ve sürekli eğitim programlarıyla mesleki kariyerlerine yaşam boyu öğrenme anlayışıyla devam ederek, uzmanlıklarını geliştirirler.  |
| PEA4 | Sürdürülebilir kalkınma vizyonuna sahip olan mezunlarımız, farklı disiplinlerden ekiplerin bir parçası olarak çalışır ve gerektiğinde liderlik rollerini üstlenirler.   |
| PEA5 | Mezunlarımız, ulusal ve uluslararası alanda özel veya devlet kurumlarında mühendis veya araştırmacı olarak çalışır, metalurji ve malzeme teknolojileri ile ilgili AR-GE veya ÜR-GE departmanlarında görev alırlar.  |
| PEA6 | Metal, otomotiv, seramik, refrakter, cam, polimer, savunma, havacılık ve enerji gibi sektörlerde görev alarak, sorumlu pozisyonlara yükselebilecek mühendisler veya yöneticiler olarak kariyerlerini sürdürürler ve yurtiçi veya yurtdışında lisansüstü eğitimlerine devam ederler. |

\*Program eğitim amaçları ilgili akreditasyon kuruluşunun (MÜDEK, TEPDAD, FEDEK, VEDEK, EPDAD, HEPDAK, İLAD-İLEDAK, SABAK, TUADER-TURAK, ECZAKDER ve TPD) tanımına uyumlu ve mezunların bilgi, beceri ve davranışlarını ifade eden bireysel nitelikler içermemelidir. "Yakın gelecek"ten kasıt, 3-5 yıl süresinde bir zamandır. Program eğitim amaçlarının yazım şekli ana bilim/sanat dalı öz görevi (misyonu) şeklinde değil, program mezunlarının kariyerlerine odaklı olmalıdır.

**2.2-Kurum Öz görevleriyle Tutarlılık: Program eğitim amaçları (a) kurumun, enstitünün ve ana bilim/sanat dalının öz görevleriyle uyumlu olmalı ve (b) programın web sayfasında yayımlanmış olmalıdır.**

Varsa, kurumun, enstitünün ve ana bilim/sanat dalının öz görev(ler)ini aşağıda veriniz ve bunların nerede yayımlanmış olduklarını belirtiniz. Program eğitim amaçlarının kurumun, enstitünün ve ana bilim/sanat dalının öz görevleriyle ne ölçüde uyumlu olduğunu irdeleyiniz. Program eğitim amaçlarının bileşenleriyle, kurumun, enstitünün ve ana bilim/sanat dalının

öğretilerinin (misyonunun) bileşenleri aralarındaki çapraz ilişkileri açıklayınız. Bu amaçla tablo(lar) kullanmanız önerilir.

**Tablo 2.2 Program Eğitim Amaçlarının Kurum, Enstitü, Ana Bilim/Sanat Dalı Vizyon ve Misyonu ile Uyumu**

|                                      | AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ  |  | FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  |  | METALURJİ ve MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI   |  |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
|                                      | Misyon   | Vizyon   | Misyon   | Vizyon   | Misyon   | Vizyon   |
| <b>Program Eğitim Amaçları (PEA)</b> | Evrensel düzeyde bilimsel bilgi üretmek, mesleki açıdan çağdaşlarıyla rekabet edebilen, nitelikli bireyler yetiştirmek ve bölgesel kalkınmaya katkı sağlamaktır. | Bilimsel araştırma ve eğitim faaliyetlerinde kaliteyi sürekli artırarak bölgesel kalkınmaya katkı sunan, yenilikçi projelerle ulusal düzeyde girişimci üniversiteler arasında yer almak ve uzun vadede uluslararası tanınır bir üniversite haline gelmektir. | Enstitü bünyesinde açılan programlarda kaliteli eğitim ve öğretim faaliyetlerinde bulunmak, yönetmelikler doğrultusunda şeffaflık, etik ve akademik işleyiş ilkelerine bağlı olarak lisansüstü tez çalışmalarının yürütülmesini sağlamak, Ulusal ve Uluslararası ihtiyaçları göz önüne alarak üniversite, sanayi ve kamu üçgeninde işbirliğini artırmak ve disiplinler arası araştırma faaliyetlerini destekleyerek lisansüstü programlarda gerekli düzenlemeleri yapmaktır. | Üniversitemiz vizyonu doğrultusunda, araştırmayı ön plana alarak eğitim ve öğretim kalitesinden asla ödün vermeden, ulusal ve uluslararası yararlılık ve etik prensiplerine bağlı, alanlarında uzman bireyler yetiştiren, uluslararası rekabet edebilir seçkin bir kurum olmaktadır. | Kaliteli eğitim ve öğretim faaliyetlerinde bulunmak, yönetmelikler doğrultusunda şeffaflık, etik ve akademik işleyiş ilkelerine bağlı olarak lisansüstü tez çalışmalarının yürütülmesi, üniversite, sanayi ve kamu üçgeninde işbirliğini artırmak ve disiplinler arası araştırma faaliyetlerini desteklemek. | araştırmayı ön plana alarak eğitim ve etik prensiplerine bağlı, alanlarında uzman bireyler yetiştiren, uluslararası rekabet edebilir seçkin bir program olmaktadır |
| PEA1.                                | 4  | 4  | 5  | 4  | 4  | 5  |
| PEA2.                                | 5  | 4  | 5  | 5  | 4  | 4  |
| PEA3.                                | 5  | 5  | 5  | 4  | 5  | 4  |

|       |   |   |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|---|---|
| PEA4. | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| PEA5. | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| PEA6. | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |

**2.3-Program Eğitim Amaçlarını Belirleme ve Güncelleme Yöntemi: Program eğitim amaçları (c) programın iç ve dış paydaşlarının gereksinimleri dikkate alınarak belirlenmeli ve (d) programın iç ve dış paydaşlarının gereksinimleri doğrultusunda uygun aralıklarla güncellenmelidir.**

i) Programın iç ve dış paydaşlarını sıralayınız.

**Tablo 2.3 Dış Paydaşlar**

| METALURJİ ve MALZEME MÜHENDİSLİĞİ DOKTORA PROGRAMI DIŞ PAYDAŞ LİSTESİ   |   |
|---|---|
| Ad-Soyad*   | Çalıştığı Kurum                         |
| Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Lisans Programı öğrencileri,  | Afyon Kocatepe Üniversitesi             |
| Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Lisans Programı öğretim elemanları,   | Afyon Kocatepe Üniversitesi             |
| Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Tezli Yüksek Lisans ve Doktora Programı öğrencileri,  | Afyon Kocatepe Üniversitesi             |
| Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Tezli Yüksek Lisans ve Doktora Programı öğretim elemanları,   | Afyon Kocatepe Üniversitesi             |
| Fakülte bünyesindeki diğer bölümlerin öğrencileri,  | Afyon Kocatepe Üniversitesi             |
| Fakülte bünyesindeki diğer bölümlerin öğretim elemanları,   | Afyon Kocatepe Üniversitesi             |
| Teknoloji Fakültesi Dekanlığı,  | Afyon Kocatepe Üniversitesi             |
| Teknoloji Fakültesi İdari Birimleri (Fakülte Sekreteriği, Öğrenci İşleri, Ayniyat, Tahakkuk), Afyon Kocatepe Üniversitesi Rektörlüğü. | Afyon Kocatepe Üniversitesi             |
| Yasal Kuruluşlar (Millî Eğitim Bakanlığı, Yüksek Öğretim Kurumu, Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi)                                 | Kamu kuruluşları                        |
| Mezunlar  | Metalurji ve Malzeme Mühendisleri       |
| Sektör İşletmeleri  | Özel sektör                             |
| Meslek Odaları/Birlikler  | Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası |
| Diğer Üniversitelerin Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümleri   | Üniversiteler                           |
| Kısa Süreli İş Ortaklığı İçerisinde Bulunulan Kurumlar  |   |

ii) Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı'nın iç paydaşları; öğrenciler, öğretim elemanları, Teknoloji Fakültesi dekanlığı ve birimleri ile rektörlük ve bağlı birimlerden oluşan dört ana gruptur. Teknoloji Fakültesi danışma kurulu ise fakülte dekanı, dekan yardımcısı, bölüm başkanları, öğrenci temsilcileri, Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası üyelerinden meydana gelmektedir. Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı, dış paydaşları ile etkinlikler ve diğer iletişim kanalları aracılığıyla iletişim kurmakta ve bu süreçte program hakkında görüşlerini almaktadır.



iii) Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı öğretim amaçları, öğrencilerin mesleki ve akademik kariyer gelişimlerine en üst düzeyde katkı sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. İç paydaşlardan alınan geri bildirimler doğrultusunda program içeriği sürekli olarak zenginleştirilmektedir. Memnuniyet anketleri, öğrenci temsilcisi görüşleri ve bölüm öğretim elemanlarının önerileri gibi çeşitli yöntemlerle elde edilen bilgiler, kalite komisyonunda değerlendirildikten sonra bölüm genel kurullarında tartışılarak karara bağlanmakta ve gerektiğinde fakülte dekanlığına sunulmaktadır. Seçmeli ders havuzunun güncellenmesi, mesleki derslerde uygulama oranının artırılması ve sektör temsilcilerinin eğitim süreçlerine daha aktif katılımını sağlayacak seminer, konferans, uygulamalı dersler ve atölye çalışmaları gibi uygulamalar, iç paydaşların gereksinimleri doğrultusunda gerçekleştirilen güncellemeler arasındadır.

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı'nda dış paydaşların ihtiyaçlarına göre güncelleme yöntemleri ise şöyledir: MEB, YÖK ve ÖSYM gibi yasal kuruluşların getirdiği yeni düzenlemeler doğrultusunda gerekli değişiklikler hızla uygulanmaktadır. Mezunlardan alınan geri bildirimlerle program içeriğinde yapılabilecek zenginleştirmeler konusunda bölüm başkanlığı ve öğretim elemanları arasında fikir alışverişi yapılmaktadır. Sektörden gelen talepler ve metalurji ve malzeme mühendisliği alanındaki teknolojik gelişmeler dikkate alınarak mesleki derslerin sayısının artırılması ve derslerde uygulamalara daha fazla yer verilmesi için çalışmalar sürmektedir. Diğer üniversitelerin Metalurji ve Malzeme Mühendisliği müfredatları dönemsel olarak takip edilmekte ve kıyaslama yöntemiyle iyileştirici unsurlar tespit edilerek bölüm müfredatına uygulanmaktadır. Sektör temsilcileri, bölüm öğrencileriyle buluşturulmakta ve sektördeki güncel uygulamalar ile geleceğe yönelik eğilimler hakkında paylaşımlarından elde edilen bilgiler bölüm kurullarında görüşülmektedir. Ders içeriklerinde yeni gelişmelerin işlenmesi, güncel otomasyon programlarının takip edilmesi, yabancı dil eğitim kalitesinin artırılması ve mesleki uygulama becerilerinin geliştirilmesi gibi konular, işletmelerin profesyonel yöneticilerinden alınan görüşler doğrultusunda gerçekleştirilen güncellemelere örnek teşkil etmektedir. Kısa süreli iş ortaklıkları içinde bulunan sektör işletmeleri yöneticileri ile sık sık fikir alışverişi yapılmakta olup, bu kapsamda öğrencilere verilen tez çalışmalarında sektörün gereksinimleri de göz önünde bulundurulmaktadır.

**2.4-Program Eğitim Amaçlarına Ulaşma: Eğitim amaçlarına ulaşıldığını belirlemek ve belgelemek için kullanılan bir ölçme ve değerlendirme süreci kurulmuş ve işletiliyor olmalıdır. Bu süreç yardımıyla program eğitim amaçlarına ulaşıldığı kanıtlanmalıdır.**

Programın eğitim amaçlarına ulaşıldığını belirlemek ve belgelemek için kullanılan ölçme ve değerlendirme sürecini ve bu süreç yardımıyla program eğitim amaçlarına hangi düzeyde ulaşıldığını kanıtlarıyla anlatınız.

### **3-PROGRAM ÇIKTILARI**

Program Çıktıları: Öğrencilerin programdan mezun oluncaya kadar kazanmaları gereken bilgi, beceri, deneyim ve davranışları tanımlayan ifadelerdir (FEDEK, 2017).

Ölçme: Bu ölçüte ilişkin ölçme, program çıktılarına erişim düzeylerini saptamak üzere çeşitli yöntemler kullanılarak yürütülen veri ve kanıt tanımlama, toplama ve düzenleme sürecidir (FEDEK, 2017).

Değerlendirme: Bu ölçüte ilişkin değerlendirme, ölçmeler sonucu elde edilen verilerin ve kanıtların çeşitli yöntemler kullanılarak yorumlanması sürecidir.

Değerlendirme süreci, program çıktılarına erişim düzeylerini vermeli, elde edilen sonuçlar programı iyileştirmek üzere alınacak kararlar ve yürütülecek eylemlerde kullanılmalıdır (FEDEK, 2017).

**3.1- Program Çıktılarını Belirleme Yöntemi, Program Çıktıları, Program Çıktılarının Program Eğitim Amaçlarıyla Uyumu: Öğrencilerin programdan mezun oluncaya kadar, kazanmaları gereken bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlayan ifadeler olan program çıktıları, program eğitim amaçlarına ulaşabilmek için gerekli bilgi, beceri ve davranış bileşenlerinin tümünü kapsamalı ve YÖKAK tarafından yetkilendirilen ilgili akreditasyon kuruluşlarının (MÜDEK, TEPDAD, FEDEK, VEDEK, EPDAD, HEPDAK, İLAD-İLEDAK, SABAK, TUADER-TURAK, ECZAKDER ve TPD) değerlendirme çıktıları da içerecek biçimde tanımlanmalıdır. Programlar, eğitim amaçlarıyla tutarlı olmak koşuluyla, kendilerine özgü ek çıktılar tanımlayabilirler.**

i) Program çıktıları belirleme ve periyodik olarak gözden geçirme ve güncelleme yöntemini anlatınız.

ii) Program çıktıları sıralayınız. Program çıktıları ilgili akreditasyon kuruluşunun (MÜDEK, TEPDAD, FEDEK, VEDEK, EPDAD, HEPDAK, İLAD-İLEDAK, SABAK, TUADER-TURAK, ECZAKDER ve TPD) tanımına uymalı ve öğrencilerin mezuniyetlerine kadar edinmeleri beklenen bilgi, beceri ve davranışlardan oluşmalıdır.

**Tablo 3.1 Program Çıktıları (sayısı en az 10, en fazla 15 olmalı)**

| No   | Program Çıktısı   |
|------|---|
| PÇ1  | Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak. |
| PÇ2  | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisi kazanmak.  |
| PÇ3  | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  |
| PÇ4  | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.   |
| PÇ5  | Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  |
| PÇ6  | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisi kazanmak.   |
| PÇ7  | Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.   |
| PÇ8  | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği edinmek.   |
| PÇ9  | Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.   |
| PÇ10 | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği kazanmak.  |
| PÇ11 | Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.   |
| PÇ12 | Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atıfta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  |
| PÇ13 | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.   |
| PÇ14 | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisi edinmek.  |

iii) Program çıktılarının ilgili akreditasyon kuruluşunun (MÜDEK, TEPDAD, FEDEK, VEDEK, EPDAD, HEPDAK, İLAD-İLEDAK, SABAK, TUADER-TURAK, ECZAKDER ve TPD) çıktılarının tümünü eksiksiz bir şekilde nasıl kapsadığını gösteriniz. Eğer program çıktıları, ilgili akreditasyon kuruluşunun (MÜDEK, TEPDAD, FEDEK, VEDEK, EPDAD, HEPDAK, İLAD-İLEDAK, SABAK, TUADER-TURAK, ECZAKDER ve TPD) çıktılarından farklı bir şekilde tanımlanmışsa, bileşen bazında ayrıntılı bir çapraz ilişki tablosu kullanılmalıdır.

Örneğin mühendislik ile ilişkili herhangi bir yüksek lisans programının çıktılarının aşağıda sıralanan 12 MÜDEK yüksek lisans çıktısı ile uyumlu yazılması gerekmektedir:

1. Alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
2. Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
3. Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak, bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanabilir.
4. Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir.
5. Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
6. Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlar ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirir.
7. Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler.
8. Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır.
9. Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak, sözlü ve yazılı iletişim kurar.
10. Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
11. Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik, hukuk boyutları ile proje yönetimi ve iş hayatı uygulamalarını bilir ve bunların mühendislik uygulamalarına getirdiği kısıtların farkındadır.
12. Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.

**Tablo 3.2 TYYÇ-Program Yeterlilikleri İlişkisi (<https://obs.aku.edu.tr/oibs/bologna/>) adresinden ulaşılabilir.**

| Temel Alan  | Program Yeterlilikleri |    |    |    |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    | Ulusal Yeterlilik |   |   |
|---|------------------------|----|----|----|---|---|----|---|---|----|----|----|----|----|-------------------|---|---|
|   | 1                      | 2  | 3  | 4  | 5 | 6 | 7  | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |                   |   |   |
| Bilgi   | 1                      | XX |    |    |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |                   | 1 | Bilgi   |
|   | 2                      |    | XX |    |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |                   | 2 |   |
| Beceriler   | 1                      |    |    |    |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |                   | 1 | Beceriler   |
|   | 2                      |    |    | XX |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |                   | 2 |   |
|   | 3                      |    | X  |    |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |                   | 3 |   |
|   | 4                      | XX |    |    |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |                   | 4 |   |
|   | 5                      |    |    |    |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |                   |   |   |
| Yetkinlikler<br>Bağımsız<br>Çalışabilme<br>ve<br>Sorumluluk<br>Alabilme | 1                      |    | X  | X  |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |                   | 1 | Yetkinlikler<br>Bağımsız<br>Çalışabilme<br>ve<br>Sorumluluk<br>Alabilme |
|   | 2                      |    |    |    |   | X |    |   |   |    |    |    |    |    |                   | 2 | Çalışabilme<br>ve<br>Sorumluluk<br>Alabilme                             |
|   | 3                      |    |    |    |   |   | XX |   |   |    |    |    |    |    |                   | 3 | Sorumluluk<br>Alabilme  |
| Yetkinlikler<br>Öğrenme   | 1                      |    | XX |    |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |                   | 1 | Yetkinlikler<br>Öğrenme   |
|   | 2                      |    |    |    |   | X |    |   |   |    |    |    |    |    |                   |   |   |
|   | 3                      |    | X  |    |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |                   |   |   |
|   | 4                      |    |    |    | X |   |    |   |   |    |    |    |    |    |                   |   |   |
| Yetkinlikler<br>İletişim<br>ve<br>Sosyal                                | 1                      |    | XX |    |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |                   | 1 | Yetkinlikler<br>İletişim<br>ve<br>Sosyal                                |
|   | 2                      |    | XX |    |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |                   | 2 |   |
|   | 3                      |    | X  |    |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |                   | 3 |   |
|   | 4                      |    |    |    |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |                   |   |   |
| Yetkinlikler<br>Alana<br>Özgü   | 1                      |    | XX |    |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |                   | 1 | Yetkinlikler<br>Alana<br>Özgü   |
|   | 2                      |    | XX |    |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |                   | 2 |   |
|   | 3                      |    |    | X  |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |                   | 3 |   |

Bir program yeterliliği,

- Bir temel alan yeterliliği ile ilişkili ise ilgili kutucuğa (turuncu renk ile belirtilmiş) X işareti koyunuz.
- Bir ulusal yeterlilik ile ilişkili ise ilgili kutucuğa (gri renk ile belirtilmiş) X işareti koyunuz.

- Aynı kutucukta hem (turuncu renk ile belirtilmiş) X hem de (gri renk ile belirtilmiş) X işareti kullanılabilir ki bu, program yeterliliğinin hem temel alan hem de ulusal yeterlilik ile ilişkili olduğunu gösterir.

iv) Program çıktılarının program eğitim amaçlarıyla uyumunu irdeleyiniz ve program çıktılarının program eğitim amaçlarına erişilmesini nasıl desteklediğini, aralarındaki ilişkileri de belirterek, açıklayınız. Tablo 3.3'ü doldururken program eğitim amaçları ve program çıktılarının sayısı kadar satır ve sütun eklenmelidir.

**Tablo 3.3 Program Çıktılarının Program Eğitim Amaçlarıyla Uyumu**

| Program Eğitim Amaçları (PEA) | Program Çıktıları (PÇ) |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |
|-------------------------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
|                               | PÇ1                    | PÇ2 | PÇ3 | PÇ4 | PÇ5 | PÇ6 | PÇ7 | PÇ8 | PÇ9 | PÇ10 | PÇ11 | PÇ12 | PÇ13 | PÇ14 |
| PEA1                          | 4                      | 4   | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 5   | 4   | 5    | 5    | 4    | 4    | 5    |
| PEA2                          | 4                      | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5    | 5    | 4    | 5    | 5    |
| PEA3                          | 5                      | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4    | 5    | 5    | 5    | 4    |
| PEA4                          | 4                      | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5    | 4    | 4    | 4    | 5    |
| PEA5                          | 5                      | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 4    | 5    | 5    | 5    | 4    |
| PEA6                          | 4                      | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4    | 5    | 4    | 5    | 5    |

\*Uyum düzeyleri 1 (çok düşük) ve 5 (çok yüksek) arasında ifade edilmiştir.

**3.2- Program Çıktılarının Ölçme ve Değerlendirme Süreci: Program çıktılarının sağlanma düzeyini dönemsel olarak belirlemek ve belgelemek için kullanılan bir ölçme ve değerlendirme süreci oluşturulmuş ve işletiliyor olmalıdır.**

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Anabilim dalı program çıktılarının ölçme ve değerlendirilmesinde sistematik bir yaklaşımın tüm unsurları göz önünde bulundurulmaktadır. Ayrıca, mezuniyet aşamasına gelmiş öğrencilere uygulanan ve program çıktılarının ne ölçüde sağlandığını belirlemeye yönelik anketler aracılığıyla elde edilen veriler temel alınarak değerlendirme yapılmaktadır.

#### 4-SÜREKLİ İYİLEŞTİRME

**Kurulan ölçme ve değerlendirme sistemlerinden elde edilen sonuçların programın sürekli iyileştirilmesine yönelik olarak kullanıldığına ilişkin kanıtlar sunulmalıdır. Bu iyileştirme çalışmaları, başta Ölçüt 2 ve Ölçüt 3 ile ilgili alanlar olmak üzere, programın tüm gelişmeye açık alanları ile ilgili, sistematik bir biçimde toplanmış, somut verilere dayalı olmalıdır.**

Programın, başta Ölçüt 2 ve Ölçüt 3 ile ilgili alanları olmak üzere, tüm gelişmeye açık alanları ile ilgili sürekli iyileştirme çalışmalarınıza yönelik yaklaşım ve uygulamalarınızı açıklayınız. Yapılan sürekli iyileştirme çalışmalarının sistematik bir biçimde toplanmış, somut verilere dayalı olduğunu kanıtlarıyla açıklayınız. Bu çalışmalarınızı belgeleyen kanıtlar ile ilgili bilgi veriniz.

Kurmuş olduğunuz ölçme ve değerlendirme sistemleri aracılığı ile programda son 3-5 yıl içinde somut verilere dayalı olarak belirlenen sorunları ve bu sorunları gidermek için yaptığınız iyileştirme çalışmalarını kanıtlarıyla açıklayınız. Bu kanıtlar, sürekli iyileştirme için oluşturulan çözüm önerilerinin, bu önerileri uygulamaya alan sorumluların, bu uygulamaların

gerçekleştirilme zamanlarının, gerçekleştirilenlerin izlenmesinin ve yapılan iyileştirmelerin yeterlilik değerlendirilmesinin kayıtlarıdır.

Akademisyenlerin değerlendirilmesi, iç ve dış paydaşlarla kurulan iletişim çerçevesinde gerçekleştirilmiştir.

Programın Güçlü Yönleri:

Güncel bir dört yarıyılık akademik eğitim planına sahip olunması  
Alanında yetkin akademik personelin bulunması  
Erasmus programından yararlanma imkanı sunulması  
Bölüm hocalarının çeşitli projelerde (Üniversite, TÜBİTAK vb. destekli) yer alması  
Akademik personel ve öğrenci ilişkilerinin istenilen seviyede olması  
Programın Afyonkarahisar il merkezinde bulunması  
Disiplinler arası araştırma faaliyetlerinin yürütülmesi  
İlgili özel ve kamu sektörleriyle iletişim içinde bulunması

Programın Zayıf Yönleri:

Araştırma görevlisi sayısının azlığı  
İdari personelin azlığı  
Öğretim elemanlarının zamanının çoğunu sekreteryaya işlerine ayırması  
Ödenek azlığı

Fırsatlar:

Öğretim planının mezunların iş alanlarının ihtiyaçlarına göre güncellenmiş olması  
Alanında yeterli bilgi ve donanıma sahip aktif akademik personelin bulunması  
Projelerde görev alabilecek akademik personelin varlığı  
Gelişime ve değişime açık, tecrübeli ve yetenekli öğretim üyelerinin bulunması

Tehditler:

Bilgisayar laboratuvarı ve yazılım programlarının eksikliği  
Öğretim üyesi sayısının azlığı nedeniyle her öğrenciye ayrılan danışmanlık saatlerinin artırılamaması  
Öğretim üyelerinin akademik faaliyetlere ayırması gereken vakti çoğunlukla yazışma işlerine ayırması  
Araştırma ödeneklerinin yetersizliği

Program Stratejileri:

Araştırma Görevlisi ve idari personel sayısının arttırılması  
Paydaşlarla ilişkilerin geliştirilmesine yönelik faaliyetlerin artırılması  
Programın tanıtımı için daha fazla çaba harcanması  
Bilimsel araştırma ve proje sayısının artırılmasına yönelik ortak çalışmalar yapılması  
Öğretim elemanlarının ders anlatım tekniklerini çağın gereklerine göre güncellemesi

Diğer üniversitelerdeki benzer programlarla karşılaştırmalar yapılması ve gerekirse düzenlemeler yapılması

Öğrencilerin teknik gezi, kolokyum vb. etkinliklere katılımının teşvik edilmesi

Başarılı öğrencilerin projelere dahil edilip bursiyerlik gibi imkanlarla akademik çalışmalara teşvik edilmesi

Demirbaş ve sarf malzeme konusunda çalışanlara yapılan katkının artırılması

İlgili öğretim elemanlarının Bologna bilgi tanımlarını her dönem güncellemesinin sağlanması

## 5-EĞİTİM PLANI

Kredi: Bir lisansüstü dersin yarıyıl kredi değeri, bir yarıyıl devam eden bir dersin haftalık teorik ders saatinin tamamı ile haftalık uygulama veya laboratuvar saatinin yarısının toplamıdır.

AKTS Kredisi: Avrupa Kredi Transfer Sisteminde tanımlanan kredi.

**5.1-Eğitim Planı (Müfredat) ve Eğitim Planının İçeriği: Programı tamamlama koşulları (devam, dersler, kredi-saat miktarı, ders sınavları, ders notları, derslerden başarılı sayılma koşulları, ders tekrarı, tez veya proje tamamlama koşulları) tanımlanmış ve uygulanıyor olmalıdır.**

Eğitim planında yer alan ders, seminer, tez/proje ve bunların kredilerini gösteren Tablo 5.1'i ve sınıf büyüklüklerini gösteren Tablo 5.2'yi doldurunuz. Bu tabloları doldururken yeteri kadar satır ekleyebilirsiniz.

**Tablo 5.1 Doktora Eğitim Planı  
[Metalurji ve Malzeme Mühendisliği]**

| Yıl,<br>Dönem | Ders Kodu ve Adı                | Kategori (Kredi/AKTS Kredisi) <sup>(1), (2)</sup> |                               |                    |       | TOPLAM<br>Kredi/<br>AKTS |
|---------------|---------------------------------|---|-------------------------------|--------------------|-------|--------------------------|
|               |                                 | Alanına Uygun<br>Temel<br>Öğretim*                | Alanına<br>Uygun<br>Öğretim** | Genel<br>Eğitim*** | Diğer |                          |
| 1/1           | MTM-6501 UZMANLIK ALAN DERSİ    |   | 9                             |                    |       | 0/9                      |
| 1/1           | MTM-6601 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI |   | 1                             |                    |       | 0/1                      |
| 1/1           | SEÇMELİ DERS I                  |   |                               | 5                  |       | 3/5                      |
| 1/1           | SEÇMELİ DERS II                 |   |                               | 5                  |       | 3/5                      |
| 1/1           | SEÇMELİ DERS III                |   |                               | 5                  |       | 3/5                      |
| 1/1           | SEÇMELİ DERS IV                 |   |                               | 5                  |       | 3/5                      |
| 1/2           | MTM-6502 UZMANLIK ALAN DERSİ    |   | 9                             |                    |       | 0/9                      |
| 1/2           | MTM-6602 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI |   | 1                             |                    |       | 0/1                      |
| 1/2           | SEÇMELİ DERS I                  |   |                               | 5                  |       | 3/5                      |
| 1/2           | SEÇMELİ DERS II                 |   |                               | 5                  |       | 3/5                      |
| 1/2           | SEÇMELİ DERS III                |   |                               | 5                  |       | 3/5                      |
| 1/2           | SEÇMELİ DERS IV                 |   |                               | 5                  |       | 3/5                      |
| 2/1           | MTM-6503 UZMANLIK ALAN DERSİ    |   | 9                             |                    |       | 0/9                      |
| 2/1           | MTM-6603 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI |   | 1                             |                    |       | 0/1                      |
| 2/1           | MTM-6701 SEMİNER                |   | 5                             |                    |       | 0/5                      |
| 2/1           | SEÇMELİ DERS I                  |   |                               | 5                  |       | 3/5                      |
| 2/1           | SEÇMELİ DERS II                 |   |                               | 5                  |       | 3/5                      |
| 2/1           | SEÇMELİ DERS III                |   |                               | 5                  |       | 3/5                      |
| 2/2           | MTM-6504 UZMANLIK ALAN DERSİ    |   | 9                             |                    |       | 0/9                      |
| 2/2           | MTM-6604 TEZ ÇALIŞMASI          |   | 21                            |                    |       | 0/21                     |

|   |   |                                    |     |    |        |
|---|---|------------------------------------|-----|----|--------|
| 3/1   | MTM-6505 UZMANLIK ALAN DERSİ  |                                    | 9   |    | 0/9    |
| 3/1   | MTM-6605 TEZ ÇALIŞMASI  |                                    | 21  |    | 0/21   |
| 3/2   | MTM-6506 UZMANLIK ALAN DERSİ  |                                    | 9   |    | 0/9    |
| 3/2   | MTM-6606 TEZ ÇALIŞMASI  |                                    | 21  |    | 0/21   |
| 4/1   | MTM-6507 UZMANLIK ALAN DERSİ  |                                    | 9   |    | 0/9    |
| 4/1   | MTM-6607 TEZ ÇALIŞMASI  |                                    | 21  |    | 0/21   |
| 4/2   | MTM-6508 UZMANLIK ALAN DERSİ  |                                    | 9   |    | 0/9    |
| 4/2   | MTM-6608 TEZ ÇALIŞMASI  |                                    | 21  |    | 0/21   |
| PROGRAMDAKİ TOPLAMLAR <sup>(3)</sup>                                  |   |                                    | 185 | 55 |        |
| MEZUNİYET İÇİN GENEL TOPLAM   |   |                                    |     |    | 33/240 |
| TOPLAMLARIN GENEL TOPLAMDAKİ YÜZDESİ                                  |   |                                    |     |    |        |
| Mezuniyet için Genel Toplam bu satırlardan uygun olanını sağlamalıdır | Doktora/Sanatta Yeterlik Programı için: En düşük kredi/AKTS kredisi | 24 Kredi <sup>(4)</sup> / 240 AKTS |     |    |        |
|   | Tezli Program için: En düşük kredi/AKTS kredisi                     | 21 Kredi <sup>(4)</sup> / 120 AKTS |     |    |        |
|   | Tezsiz Program için: En düşük kredi/AKTS kredisi                    | 30 Kredi <sup>(4)</sup> / 60 AKTS  |     |    |        |

Notlar:

\*Alanına uygun temel öğretim dersleri, matematik ve temel bilimler ile ilgili derslerdir.

\*\*Alanına uygun öğretim dersleri ise temel mühendislik, fen, sağlık, vb. bilimleri ve ilgili disipline uygun meslek dersleridir.

\*\*\*Genel eğitim dersleri, eğitim programının teknik içeriğini bütünleyen ve program amaçları doğrultusundaki derslerdir.

(1) Her ders, seminer dersi, proje ve tez çalışması için ders kredisini (tez çalışması ve diğer kredisiz dersler için "0") ve AKTS kredisini "Kredi/AKTS" şeklinde veririz.

(2) Bir ders birden fazla kategori ile ilgili ise, dersin toplam kredisi bu kategoriler arasında dağıtılabilir.

(3) Toplamları hesaplarken, zorunlu derslerin hepsi, seçmeli dersler ise sadece eğitim planında yer aldığı sayıda kullanılmalıdır.

(4) Tez çalışması ve diğer kredisiz dersler hariç.

**Tablo 5.2 Ders ve Sınıf Büyüklükleri**  
**[Metalurji ve Malzeme Mühendisliği]**

| Dersin Kodu | Dersin Adı   | Mevcut Yılda Açılan Şube Sayısı | Ortalama Şube Büyüklüğü | Dersin Türü <sup>(1)</sup> |          |             |       |
|-------------|--|---------------------------------|-------------------------|----------------------------|----------|-------------|-------|
|             |  |                                 |                         | Teorik                     | Uygulama | Laboratuvar | Diğer |
| MTM-6501    | UZMANLIK ALAN DERSİ  | 1                               |                         | %100                       | 0        | 0           |       |
| MTM-6601    | TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI   | 1                               |                         | 0                          | %100     | 0           |       |
| MTM-6005    | WEAR AND FRICTION PROPERTIES OF HARD COATINGS  | 1                               | 4                       | %100                       | 0        | 0           |       |
| MTM-6007    | MALZEME MÜHENDİSLİĞİ VE TEKNOLOJİSİNDE ÖZEL KONULAR VE İLGİLİ KARAKTERİZASYON TEKNİKLERİ | 1                               | 4                       | %100                       | 0        | 0           |       |
| MTM-6008    | INTERMETALLIC ALLOYS AND THEIR PROPERTIES  | 1                               |                         | %100                       | 0        | 0           |       |



|          |  |   |   |      |      |   |  |
|----------|--|---|---|------|------|---|--|
| MTM-6011 | POLİMER MALZEMELERİN MEKANİK ÖZELLİKLERİ                               | 1 |   | %100 | 0    | 0 |  |
| MTM-6013 | METALOGRAFİ PRENSİPLERİ VE YÖNTEMLERİ                                  | 1 | 4 | %100 | 0    | 0 |  |
| MTM-6016 | DİSLOKASYON TEORİSİ  | 1 |   | %100 | 0    | 0 |  |
| MTM-6017 | UYGULAMALI KIRILMA MEKANİĞİ  | 1 |   | %100 | 0    | 0 |  |
| MTM-6019 | YÜKSEK SICAKLIK KOROZYONU  | 1 |   | %100 | 0    | 0 |  |
| MTM-6021 | METAL DIŞI MALZEMELERDE SÜREÇ, İÇYAPI VE ÖZELLİK İLİŞKİLERİ            | 1 |   | %100 | 0    | 0 |  |
|          |  |   |   |      |      |   |  |
| MTM-6502 | UZMANLIK ALAN DERSİ  | 1 |   | %100 | 0    | 0 |  |
| MTM-6602 | TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI   | 1 |   | 0    | %100 | 0 |  |
| MTM-6002 | DÖKÜM VE KATILAŞMA YAPISI  | 1 |   | %100 | 0    | 0 |  |
| MTM-6004 | KAPLAMALARIN MEKANİK VE TRİBOLOJİK ÖZELLİKLERİ                         | 1 |   | %100 | 0    | 0 |  |
| MTM-6006 | ARKSIZ BİRLEŞTİRME TEKNİKLERİ  | 1 |   | %100 | 0    | 0 |  |
| MTM-6009 | MANUFACTURING AND JOINING OF AVIATIC AND DEFENCE ALLOYS AND COMPOSITES | 1 |   | %100 | 0    | 0 |  |
| MTM-6010 | MALZEMELERDE AŞINMA MEKANİZMALARI VE DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ          | 1 |   | %100 | 0    | 0 |  |
| MTM-6020 | METALİK MALZEMELERDE SÜREÇ, İÇYAPI VE ÖZELLİK İLİŞKİLERİ               | 1 |   | %100 | 0    | 0 |  |
|          |  |   |   |      |      |   |  |
| MTM-6503 | UZMANLIK ALAN DERSİ  | 1 |   | %100 | 0    | 0 |  |
| MTM-6603 | TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI   | 1 |   | 0    | %100 | 0 |  |

|          |                     |   |  |      |      |   |  |
|----------|---------------------|---|--|------|------|---|--|
| MTM-6701 | SEMİNER             | 1 |  | 0    | %100 | 0 |  |
|          |                     |   |  |      |      |   |  |
| MTM-6504 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 1 |  | %100 | 0    | 0 |  |
| MTM-6604 | TEZ ÇALIŞMASI       | 1 |  | 0    | %100 | 0 |  |
|          |                     |   |  |      |      |   |  |
| MTM-6505 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 1 |  | %100 | 0    | 0 |  |
| MTM-6605 | TEZ ÇALIŞMASI       | 1 |  | 0    | %100 | 0 |  |
|          |                     |   |  |      |      |   |  |
| MTM-6506 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 1 |  | %100 | 0    | 0 |  |
| MTM-6606 | TEZ ÇALIŞMASI       | 1 |  | 0    | %100 | 0 |  |
|          |                     |   |  |      |      |   |  |
| MTM-6507 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 1 |  | %100 | 0    | 0 |  |
| MTM-6607 | TEZ ÇALIŞMASI       | 1 |  | 0    | %100 | 0 |  |
|          |                     |   |  |      |      |   |  |
| MTM-6508 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 1 |  | %100 | 0    | 0 |  |
| MTM-6608 | TEZ ÇALIŞMASI       | 1 |  | 0    | %100 | 0 |  |
|          |                     |   |  |      |      |   |  |

Not: (1) Her dersin oluşturduğu türleri yüzde olarak veriniz (%75 teorik, %25 laboratuvar gibi).



|                             |  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
|-----------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| MTM-6002                    | DÖKÜM VE KATILAŞMA YAPISI  | 4          | 4          | 5          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -           | -           |
| MTM-6004                    | KAPLAMALARIN MEKANİK VE TRİBOLOJİK ÖZELLİKLERİ                         | 4          | 3          | 4          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -           | -           |
| MTM-6006                    | ARKSIZ BİRLEŞTİRME TEKNİKLERİ  | 5          | 5          | 5          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -           | -           |
| MTM-6009                    | MANUFACTURING AND JOINING OF AVIATIC AND DEFENCE ALLOYS AND COMPOSITES | 5          | 5          | 5          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -           | -           |
| MTM-6010                    | MALZEMELERDE AŞINMA MEKANİZMALARINI VE DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ        | 5          | 5          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -           | -           |
| MTM-6020                    | METALİK MALZEMELERDE SÜREÇ, İÇYAPI VE ÖZELLİK İLİŞKİLERİ               | 5          | 5          | 5          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -           | -           |
| <b>3.Yarıyıl Ders Planı</b> |  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| <b>Ders Kodu</b>            | <b>Ders Adı</b>  | <b>PÇ1</b> | <b>PÇ2</b> | <b>PÇ3</b> | <b>PÇ4</b> | <b>PÇ5</b> | <b>PÇ6</b> | <b>PÇ7</b> | <b>PÇ8</b> | <b>PÇ9</b> | <b>PÇ10</b> | <b>PÇ11</b> |
| MTM-6503                    | UZMANLIK ALAN DERSİ  | 5          | 5          | 5          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -           | -           |
| MTM-6603                    | TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI   | 5          | 5          | 5          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -           | -           |
| MTM-6701                    | SEMİNER  | 5          | 5          | 5          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -           | -           |
| <b>4.Yarıyıl Ders Planı</b> |  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| <b>Ders Kodu</b>            | <b>Ders Adı</b>  | <b>PÇ1</b> | <b>PÇ2</b> | <b>PÇ3</b> | <b>PÇ4</b> | <b>PÇ5</b> | <b>PÇ6</b> | <b>PÇ7</b> | <b>PÇ8</b> | <b>PÇ9</b> | <b>PÇ10</b> | <b>PÇ11</b> |
| MTM-6504                    | UZMANLIK ALAN DERSİ  | 5          | 5          | 5          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -           | -           |
| MTM-6604                    | TEZ ÇALIŞMASI  | 5          | 4          | 5          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -           | -           |
| <b>5.Yarıyıl Ders Planı</b> |  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| <b>Ders Kodu</b>            | <b>Ders Adı</b>  | <b>PÇ1</b> | <b>PÇ2</b> | <b>PÇ3</b> | <b>PÇ4</b> | <b>PÇ5</b> | <b>PÇ6</b> | <b>PÇ7</b> | <b>PÇ8</b> | <b>PÇ9</b> | <b>PÇ10</b> | <b>PÇ11</b> |
| MTM-6505                    | UZMANLIK ALAN DERSİ  | 5          | 5          | 5          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -           | -           |
| MTM-6605                    | TEZ ÇALIŞMASI  | 5          | 4          | 5          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -           | -           |
| <b>6.Yarıyıl Ders Planı</b> |  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| <b>Ders Kodu</b>            | <b>Ders Adı</b>  | <b>PÇ1</b> | <b>PÇ2</b> | <b>PÇ3</b> | <b>PÇ4</b> | <b>PÇ5</b> | <b>PÇ6</b> | <b>PÇ7</b> | <b>PÇ8</b> | <b>PÇ9</b> | <b>PÇ10</b> | <b>PÇ11</b> |
| MTM-6506                    | UZMANLIK ALAN DERSİ  | 5          | 5          | 5          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -           | -           |
| MTM-6606                    | TEZ ÇALIŞMASI  | 5          | 4          | 5          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -           | -           |
| <b>7.Yarıyıl Ders Planı</b> |  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| <b>Ders Kodu</b>            | <b>Ders Adı</b>  | <b>PÇ1</b> | <b>PÇ2</b> | <b>PÇ3</b> | <b>PÇ4</b> | <b>PÇ5</b> | <b>PÇ6</b> | <b>PÇ7</b> | <b>PÇ8</b> | <b>PÇ9</b> | <b>PÇ10</b> | <b>PÇ11</b> |
| MTM-6507                    | UZMANLIK ALAN DERSİ  | 5          | 5          | 5          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -           | -           |
| MTM-6607                    | TEZ ÇALIŞMASI  | 5          | 4          | 5          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -           | -           |
| <b>8.Yarıyıl Ders Planı</b> |  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |

| Ders Kodu | Ders Adı            | PÇ1 | PÇ2 | PÇ3 | PÇ4 | PÇ5 | PÇ6 | PÇ7 | PÇ8 | PÇ9 | PÇ10 | PÇ11 |
|-----------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| MTM-6508  | UZMANLIK ALAN DERSİ | 5   | 5   | 5   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    |
| MTM-6608  | TEZ ÇALIŞMASI       | 5   | 4   | 5   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    |

\* İlişki düzeyleri 1 (çok düşük) ve 5 (çok yüksek) arasında ifade edilmiştir.



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| MTM-6501 |          | UZMANLIK ALAN DERSİ |     |       |      |
|----------|----------|---------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl  | Kodu     | Adı                 | T+U | Kredi | AKTS |
| 1        | MTM-6501 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 8   | 0     | 9    |

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Doktora  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)  
**Dersin Türü:**  
Zorunlu  
**Dersin Amacı:**  
Öğrencilerin alan içi sorularını cevaplamada yardımcı olan bir derstir.  
**Ders İçeriği:**  
Soru cevap, soru cevap, Soru cevap, soru cevap, Soru cevap, soru cevap  
**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Yok  
**Dersi Veren:**  
Prof. Dr. Şükrü Talaş  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

### Dersin Kaynakları

**Ders Notları** : Ders notları  
**Kaynakları** : Experimental research, explorable.com  
**Dökümanlar** :  
**Ödevler** :  
**Sınavlar** :

### Ders Yapısı

**Matematik ve Temel Bilimler** : 25  
**Mühendislik Bilimleri** : 75  
**Mühendislik Tasarımı** :  
**Sosyal Bilimler** :  
**Eğitim Bilimleri** :  
**Fen Bilimleri** :  
**Sağlık Bilimleri** :  
**Alan Bilgisi** :

### Ders Konuları

| Hafta | Konu       | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|------------|-------------|------------|
| 1     | Soru cevap |             |            |
| 2     | Soru cevap |             |            |
| 3     | Soru cevap |             |            |
| 4     | Soru cevap |             |            |
| 5     | Soru cevap |             |            |
| 6     | Soru cevap |             |            |
| 7     | Sınav      |             |            |
| 8     | Soru cevap |             |            |
| 9     | Soru cevap |             |            |
| 10    | Soru cevap |             |            |
| 11    | Soru cevap |             |            |
| 12    | Soru cevap |             |            |
| 13    | Soru cevap |             |            |
| 14    | Soru cevap |             |            |

### Dersin Öğrenme Çıktıları

**Sıra No** **Açıklama**  
Ö01 Öğrenci öğitlendiği konu hakkında bilgi sahibidir.

### Programın Öğrenme Çıktıları

**Sıra No** **Açıklama**  
P04 Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.  
P13 Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.  
P07 Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.  
P05 Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  
P12 Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atıfta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  
P08 Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği edinmek.  
P06 Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisini kazanmak.  
P03 Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  
P02 Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisini kazanmak.  
P01 Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak.  
P11 Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.  
P10 Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği kazanmak.  
P14 Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisini edinmek.  
P09 Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.

| Değerlendirme Ölçütleri    |               |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |               |               |                             |
|----------------------------|---------------|--------------|-------------------------|---------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> | <b>Sayısı</b> | <b>Katkı</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayısı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Snav                   | 0             | %0           | Ders Süresi             | 14            | 8             | 112                         |
| Kısa Snav                  | 0             | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14            | 8             | 112                         |
| Ödev                       | 0             | %0           | Ödevler                 | 0             | 0             | 0                           |
| Devam                      | 0             | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 0             | 0             | 0                           |
| Uygulama                   | 0             | %0           | Ara Snavlar             | 0             | 0             | 0                           |
| Proje                      | 0             | %0           | Uygulama                | 0             | 0             | 0                           |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1             | %100         | Laboratuvar             | 0             | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>              |               | <b>100</b>   | Proje                   | 0             | 0             | 0                           |
|                            |               |              | Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1             | 36            | 36                          |
|                            |               |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |               |               | <b>260</b>                  |
|                            |               |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |               |               | <b>9</b>                    |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |            |            |            |
|---|------------|------------|------------|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |            |            |            |
|   | <b>P01</b> | <b>P02</b> | <b>P03</b> |
| <b>Ö01</b>  | 5          | 5          | 5          |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| MTM-6601 |          | TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI |     |       |      |
|----------|----------|------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl  | Kodu     | Adı                    | T+U | Kredi | AKTS |
| 1        | MTM-6601 | TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI | 1   | 0     | 1    |

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Doktora  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)  
**Dersin Türü:**  
Zorunlu  
**Dersin Amacı:**  
1. Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.  
**Ders İçeriği:**  
1. Sözlü sunum ve tartışma yeteneği kazandırma. 2. Bilimsel çalışmanın niteliklerini ve stratejisini tanımlayabilme yeteneği kazandırma.  
**Ön Koşullar:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Bölüm Başkanı Tanımlanmamış  
**Dersi Veren:**  
Yok  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

| Dersin Kaynakları   |  |
|---------------------|--|
| <b>Ders Notları</b> | : Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar. |
| <b>Kaynaklar</b>    | : Çalışma ile ilgili olan her türlü kaynak   |
| <b>Dökümanlar</b>   | :  |
| <b>Ödevler</b>      | :  |
| <b>Sınavlar</b>     | :  |

| Ders Yapısı                        |      |                         |   |
|------------------------------------|------|-------------------------|---|
| <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | :    | <b>Eğitim Bilimleri</b> | : |
| <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | : 50 | <b>Fen Bilimleri</b>    | : |
| <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | : 50 | <b>Sağlık Bilimleri</b> | : |
| <b>Sosyal Bilimler</b>             | :    | <b>Alan Bilgisi</b>     | : |

| Ders Konuları |  |             |            |
|---------------|--|-------------|------------|
| Hafta         | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
| 1             | Kuramsal çerçeve hazırlama.                  |             |            |
| 2             | Kuramsal çerçeve hazırlama.                  |             |            |
| 3             | Kuramsal çerçeve hazırlama.                  |             |            |
| 4             | Kuramsal çerçeve hazırlama.                  |             |            |
| 5             | Yönteme yönelik hazırlık.                    |             |            |
| 6             | Yönteme yönelik hazırlık.                    |             |            |
| 7             | Yönteme yönelik hazırlık.                    |             |            |
| 8             | Yönteme yönelik hazırlık.                    |             |            |
| 9             | Yönteme yönelik hazırlık.                    |             |            |
| 10            | Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlık. |             |            |
| 11            | Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlık. |             |            |
| 12            | Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlık. |             |            |
| 13            | Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlık. |             |            |
| 14            | Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.    |             |            |

| Dersin Öğrenme Çıktıları |   |
|--------------------------|---|
| <b>Sıra No</b>           | <b>Açıklama</b>   |
| 001                      | Tartışma ve sözlü iletişim becerisi kazandırmış olmak. Bilimsel bir çalışma için amaç ve hedef belirleme yol haritası oluşturma becerisi kazandırmış olmak. |
| 002                      | Kuramsal çerçeve hazırlayabilecektir.   |
| 003                      | Özgün bir araştırmaya yönelik yöntem belirleyebilecektir.   |
| 004                      | Verileri mevcut alanyazın ışığında yorumlayabilecektir.   |
| 005                      | Araştırma bulguları ışığında geleceğe yönelik öngörülerde bulunabilecektir.   |

| Programın Öğrenme Çıktıları |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Sıra No</b>              | <b>Açıklama</b>   |
| P04                         | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.   |
| P13                         | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.   |
| P07                         | Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.   |
| P05                         | Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  |
| P12                         | Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atıfta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  |
| P08                         | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmeye yeteneği edinmek.   |
| P06                         | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisi kazanmak.   |
| P03                         | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  |
| P02                         | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisi kazanmak.  |
| P01                         | Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak. |
| P11                         | Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.   |
| P10                         | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmeye yeteneği kazanmak.  |
| P14                         | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisi edinmek.  |
| P09                         | Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.   |



| Değerlendirme Ölçütleri    |               |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |               |               |                             |
|----------------------------|---------------|--------------|-------------------------|---------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> | <b>Sayısı</b> | <b>Katki</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayısı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Sınav                  | 0             | %0           | Ders Süresi             | 14            | 1             | 14                          |
| Kısa Sınav                 | 0             | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14            | 1             | 14                          |
| Ödev                       | 0             | %0           | Ödevler                 | 0             | 0             | 0                           |
| Devam                      | 1             | %100         | Sunum/Seminer Hazırlama | 0             | 0             | 0                           |
| Uygulama                   | 0             | %0           | Ara Sınavlar            | 0             | 0             | 0                           |
| Proje                      | 0             | %0           | Uygulama                | 0             | 0             | 0                           |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 0             | %0           | Laboratuvar             | 0             | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>              |               | <b>100</b>   | Proje                   | 0             | 0             | 0                           |
|                            |               |              | Yarıyıl Sonu Sınavı     | 0             | 0             | 0                           |
|                            |               |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |               |               | <b>28</b>                   |
|                            |               |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |               |               | <b>1</b>                    |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |

|            | P01 | P02 | P03 |
|------------|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 5   | 5   |
| <b>Ö01</b> | 5   | 5   | 5   |
| <b>Ö02</b> | 5   | 5   | 5   |
| <b>Ö03</b> | 5   | 5   | 5   |
| <b>Ö04</b> | 5   | 5   | 4   |
| <b>Ö05</b> | 5   | 5   | 4   |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| Yarıyıl | Kodu     | Adı   | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|----------|---|-----|-------|------|
| 1       | MTM-6005 | WEAR AND FRICTION PROPERTIES OF HARD COATINGS | 3   | 3     | 5    |

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Doktora  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)  
**Dersin Türü:**  
Seğmeli  
**Dersin Amacı:**  
Metalurji ve malzeme mühendisliği, makine ve endüstri mühendisliği bölümlerinde lisans programlarını tamamlamış öğrencilere, sürtünme, aşınma ve yağlama kavramlarını açıklamak. Aşınma mekanizmalarını öğretmek. Yağlama mekanizmalarını öğretmek. Aşınma deney metodlarının tanıtılmak. Sürtünme ve aşınmayı etkileyen iç ve dış faktörleri anlatılmak.  
**Ders İçeriği:**  
Öğrencilere, • Sürtünme ve Aşınmanın tanımı ve Endüstriyel önemi hakkında detaylı bilgi verir. • Aşınma mekanizmalarını tanıtır • Aşınma ölçme yöntemlerini bilir • Katı yağlayıcılar ve kendinden yağlamalı yataklar  
**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Yok  
**Dersi Veren:**  
Doç. Dr. İbrahim GÜNEŞ  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

| Dersin Kaynakları |   |
|-------------------|---|
| Ders Notları      | : Teorik Anlatım, Uygulama, Analiz etme   |
| Kaynakları        | : A C Ugural, S K Fenster. Advanced Strength and Applied Elasticity. 3rd Edition, 1995. Prentice Hall.<BR>2<BR>4<BR>3 |
| Dökümanlar        | :   |
| Ödevler           | :   |
| Sınavlar          | :   |

| Ders Yapısı                 |      |                  |     |
|-----------------------------|------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 5  | Eğitim Bilimleri | :   |
| Mühendislik Bilimleri       | : 60 | Fen Bilimleri    | : 5 |
| Mühendislik Tasarımı        | : 30 | Sağlık Bilimleri | :   |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | :   |

| Ders Konuları |   |             |            |
|---------------|---|-------------|------------|
| Hafta         | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
| 1             | Giriş, Otomotiv ve Makine Mühendisliğinde Sürtünme, Yağlama ve Aşınma | 3           |            |
| 2             | Sürtünme, Yağlama ve Aşınma   | 3           |            |
| 3             | Hidrodinamik Yağlama ve Genelleştirilmiş Reynolds Denklemi            | 3           |            |
| 4             | Karma Yağlama ve Elasto-hidrokinamik Yağlama                          | 3           |            |
| 5             | Tahrik Sistemlerinin Tribolojisi                                      | 3           |            |
| 6             | Motorlarda Yağlama ve Yağ Tüketimi ve Aşınma                          | 3           |            |
| 7             | Motor Yağlarının Tribolojisi ve Reolojisi                             | 3           |            |
| 8             | Ara Sınav   | 3           |            |
| 9             | Yüzey Analizi   | 3           |            |
| 10            | Sürtünmeli Kavramalar ve Aktarma Organlarının Tribolojisi             | 3           |            |
| 11            | Deneysel Yöntemler  | 3           |            |
| 12            | Sürtünmeli Frenler  | 3           |            |
| 13            | Örnek çalışmalar  | 3           |            |
| 14            | Aşınma Analizi yorumlama  | 3           |            |

| Dersin Öğrenme Çıktıları |  |
|--------------------------|--|
| Sıra No                  | Açıklama   |
| Ö01                      | Kaplama türlerini ve sınıflandırılmasını öğrenir.    |
| Ö02                      | Aşınma ve türleri hakkında bilgi sahibi olunur.      |
| Ö03                      | Aşınma analizi yapma ve yorumlayabilme.              |
| Ö04                      | Aşınma mekanizmalarını hakkında bilgi sahibi olunur. |

| Programın Öğrenme Çıktıları |   |
|-----------------------------|---|
| Sıra No                     | Açıklama  |
| P04                         | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.   |
| P13                         | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.   |
| P07                         | Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.   |
| P05                         | Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  |
| P12                         | Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atfta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.   |
| P08                         | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği edinmek.   |
| P06                         | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisi kazanmak.   |
| P03                         | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  |
| P02                         | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisi kazanmak.  |
| P01                         | Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak. |
| P11                         | Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.   |
| P10                         | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği kazanmak.  |
| P14                         | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisi edinmek.  |

| Değerlendirme Ölçütleri |        |            | AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|------------|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı      | Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ara Sınav               | 1      | %40        | Ders Süresi             | 14     | 3      | 42                   |
| Kısa Sınav              | 0      | %0         | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 3      | 42                   |
| Ödev                    | 1      | %0         | Ödevler                 | 2      | 9      | 18                   |
| Devam                   | 0      | %0         | Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Uygulama                | 0      | %0         | Ara Sınavlar            | 2      | 9      | 18                   |
| Proje                   | 0      | %0         | Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | %60        | Laboratuvar             | 3      | 8      | 24                   |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>100</b> | Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
|                         |        |            | Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 2      | 2                    |
|                         |        |            | <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>146</b>           |
|                         |        |            | <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |     |     |
|---|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |     |     |
|   | P01 | P02 |
| Ö02   | 5   | 5   |
| Ö03   | 5   | 5   |
| Ö04   | 5   | 5   |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| MTM-6007 | MALZEME MÜHENDİSLİĞİ VE TEKNOLOJİSİNDE ÖZEL KONULAR VE İLGİLİ KARAKTERİZASYON TEKNİKLERİ |  |     |       |      |
|----------|--|--|-----|-------|------|
| Yarıyıl  | Kodu   | Adı  | T+U | Kredi | AKTS |
| 1        | MTM-6007   | MALZEME MÜHENDİSLİĞİ VE TEKNOLOJİSİNDE ÖZEL KONULAR VE İLGİLİ KARAKTERİZASYON TEKNİKLERİ | 3   | 3     | 5    |

### Dersin Dili:

Türkçe

### Dersin Düzeyi:

Doktora

### Dersin Staj Durumu:

Yok

### Bölümü/Programı:

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

### Dersin Türü:

Seçmeli

### Dersin Amacı:

Doktora öğrencilerine lisans ve yüksek lisans sırasında genellikle verilmeyen uygulamalı malzeme teknolojisi örneğin atomistik malzeme ve mikroyapı modelleme ve simülasyonu, iletken polimerler, karmaşık yapı nanomalzemeler, fonksiyonel ince filmler, grafen, yaniletkenler, güneş pilleri, hidrojen piller vb. Malzeme uygulamalarının ve kullanılan malzemelerin dizayn, üretim ve kullanımı hakkında bilgi verecektir.

### Ders İçeriği:

Öğrencilere: • Karmaşık yapı nanomalzemeler, güneş pilleri, hidrojen pilleri gibi uygulamalar hakkında detaylı bilgi verilecektir. • Bu uygulamalarda kullanılan teknolojik malzemelerin üretimi ve karakterizasyonunu hakkında detaylı bilgi verilecektir. • Bu teknolojik malzemelerin analizi için kullanılan termal, fiziksel ve optik karakterizasyon teknikleri hakkında alt yapı oluşturulacaktır

### Ön Koşulları:

### Dersin Koordinatörü:

Yok

### Dersi Veren:

Prof. Dr. ŞÜKRÜ TALAŞ

### Dersin Yardımcıları:

Yok

### Dersin Kaynakları

|              |   |  |
|--------------|---|--|
| Ders Notları | : | Ders verme, tartışma   |
| Kaynakları   | : | 4. Cao, G. 2004, Nanostructures & Nanomaterials: Synthesis, Properties & Applications, Imperial College Press, |
| Dökümanlar   | : | Londra<BR>Mastal, Y. 2013, Materials Science - Advanced Topics, InTech, DOI: 10.5772/56700                     |
| Ödevler      | : |  |
| Sınavlar     | : |  |

### Ders Yapısı

|                             |   |    |                  |   |
|-----------------------------|---|----|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | 30 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : | 50 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : | 20 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | : |    | Alan Bilgisi     | : |

### Ders Konuları

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Geleneksel ve özel imalat yöntemleri   | 3           |            |
| 2     | Nano ve genel malzeme üretiminde Geleneksel imalat yöntemlerinden algılanmış imalat yöntemlerine geçiş |             |            |
| 3     | Algılanmış imalat yöntemleri ve karakterizasyon çeşitleri  |             |            |
| 4     | İntemetalliklerin ortaya çıkışı ve kullanımı   | 3           |            |
| 5     | Malzeme modelleme ve simülasyonu prensipleri   | 3           |            |
| 6     | Malzeme modelleme ve simülasyonu uygulaması  | 3           |            |
| 7     | atomistik malzeme ve mikroyapı modelleme ve simülasyonu  | 3           |            |
| 8     | Ara Sınav  | 3           |            |
| 9     | iletken polimerler, karmaşık yapı nanomalzemeler   |             |            |
| 10    | fonksiyonel ince filmler, Grafen,  | 3           |            |
| 11    | Hidrojen Yakıt Hücreleri   | 3           |            |
| 12    | Yaniletkenler üretimi ve yenilikler  |             |            |
| 13    | Fotovoltaik piller ve üretim ve uygulaması   |             |            |
| 14    | Optik malzemeler   |             |            |

### Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Konvensiyonel olmayan malzemelerin türlerini ve üretim yöntemlerini bilir      |
| Ö02     | Konvensiyonel olmayan malzemelerin karakterizasyonu için bir teknik önerebilir |

### Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| P04     | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.   |
| P13     | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yararı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.   |
| P07     | Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.   |
| P05     | Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  |
| P12     | Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde stüfa bulunarak sunulması becerisini kazanmak.   |
| P08     | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği edinmek.   |
| P06     | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletme becerisini kazanmak.   |
| P03     | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  |
| P02     | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisini kazanmak.  |
| P01     | Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak. |
| P11     | Araştırma ve akademik etik ilkelere bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.   |
| P10     | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği kazanmak.  |
| P14     | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisini edinmek.  |
| P09     | Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.   |

| Değerlendirme Ölçütleri    |             |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |             |               |                             |
|----------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> | <b>Sayı</b> | <b>Katki</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Snav                   | 1           | %40          | Ders Süresi             | 14          | 3             | 42                          |
| Kısa Snav                  | 0           | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14          | 3             | 42                          |
| Ödev                       | 0           | %20          | Ödevler                 | 1           | 20            | 20                          |
| Devam                      | 0           | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 0           | 0             | 0                           |
| Uygulama                   | 0           | %0           | Ara Snavlar             | 1           | 18            | 18                          |
| Proje                      | 0           | %0           | Uygulama                | 0           | 0             | 0                           |
| Yarıyıl Sonu Snavı         | 1           | %40          | Laboratuvar             | 0           | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>              |             | <b>100</b>   | Proje                   | 0           | 0             | 0                           |
|                            |             |              | Yarıyıl Sonu Snavı      | 1           | 18            | 18                          |
|                            |             |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |             |               | <b>140</b>                  |
|                            |             |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |             |               | <b>5</b>                    |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |     |     |     |  |
|---|-----|-----|-----|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |     |     |     |  |
|   | P01 | P02 | P03 |  |
| Tüm   | 5   | 5   | 5   |  |
| Ö01   | 5   | 5   | 5   |  |
| Ö02   | 5   | 5   | 5   |  |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| Yarıyıl | Kodu     | Adı                                       | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|----------|---|-----|-------|------|
| 1       | MTM-6008 | INTERMETALLIC ALLOYS AND THEIR PROPERTIES | 3   | 3     | 5    |

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Doktora  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)  
**Dersin Türü:**  
Seçmeli  
**Dersin Amacı:**  
Lisans üstü öğrencilerine İntermetalik alaşımların tanınması ve önemini göstermek  
**Ders İçeriği:**  
Öğrencilere, intermetalik alaşımların önemi, üretim ve türleri türlerini öğretir; intermetalik alaşım seçimini, sınıflandırılmasını anlatır;  
**Ön Koşulları:**  
  
**Dersin Koordinatörü:**  
Yok  
**Dersi Veren:**  
Prof. Dr. ŞÜKRÜ TALAS  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

| Dersin Kaynakları |   |
|-------------------|---|
| Ders Notları      | : Teorik Anlatım  |
| Kaynaklar         | : Bilimsel Araştırma ve İnternet'e Bağlı Bilgi Merkezleri, Prof. Dr.Zeynel Dinler, Ekin Kitabevi, Bursa 2000. |
| Dökümanlar        | : Concurrent engineering: automation, tools, and techniques, A. Kusiak, John Wiley & Sons Inc, USA, 1993.     |
| Ödevler           | :   |
| Sınavlar          | :   |

| Ders Yapısı                 |      |                  |   |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 30 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : 50 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : 20 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : |

| Ders Konuları |   |             |            |
|---------------|---|-------------|------------|
| Hafta         | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
| 1             | Fiziksel Metalurjide alaşım teorisi                           | Yok         |            |
| 2             | İntermetaliklere giriş, türleri ve teorileri                  |             |            |
| 3             | İntermetaliklerin dıgum işlemleri ve tanınması                |             |            |
| 4             | Fe İntermetalikleri ve üretimi                                |             |            |
| 5             | Fe esaslı intermetaliklerin uygulamaları ve en son gelişmeler |             |            |
| 6             | Ni esaslı intermetalikler ve üretimi                          |             |            |
| 7             | Ni esaslı intermetaliklerin uygulamaları ve en son gelişmeler |             |            |
| 8             | Ara Sınav   |             |            |
| 9             | Ti esaslı intermetalikler ve Üretimi                          |             |            |
| 10            | Ti esaslı intermetalikler ve en son gelişmeler                |             |            |
| 11            | Diğer intermetalikler ve üretimi                              |             |            |
| 12            | Her bir intermetalik türünde alaşım elementlerinin etkileri   |             |            |
| 13            | İntermetaliklerde modelleme ve simülasyon çalışmaları         |             |            |
| 14            | Araştırma örnekleri- sunu ve tartışma                         |             |            |

| Dersin Öğrenme Çıktıları |   |
|--------------------------|---|
| Sıra No                  | Açıklama  |
| Ö01                      | İntermetalik malzemelerin türlerini tanıy ve üretimi hakkında bilgi sahibidir |
| Ö02                      | Öğrenci intermetaliklerin nerede ve nasıl kullanıldığını bilir ve uygular     |

| Programın Öğrenme Çıktıları |   |
|-----------------------------|---|
| Sıra No                     | Açıklama  |
| P04                         | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.   |
| P13                         | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretme yeteneği geliştirmek.   |
| P07                         | Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.   |
| P05                         | Mevcut araştırmaların değerlendirilme ve mevcut sorunları yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.   |
| P12                         | Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atıfta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  |
| P08                         | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği edinmek.   |
| P06                         | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletme becerisini kazanmak.   |
| P03                         | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  |
| P02                         | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisini kazanmak.  |
| P01                         | Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak. |
| P11                         | Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.   |
| P10                         | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği kazanmak.  |
| P14                         | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisini edinmek.  |
| P09                         | Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.   |

| Değerlendirme Ölçütleri |      |            | AKTS Hesaplama İçeriği  |      |        |                      |
|-------------------------|------|------------|-------------------------|------|--------|----------------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayı | Katkı      | Etkinlik                | Sayı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ara Sınav               | 1    | %40        | Ders Süresi             | 14   | 3      | 42                   |
| Kısa Sınav              | 0    | %0         | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14   | 3      | 42                   |
| Ödev                    | 0    | %0         | Ödevler                 | 1    | 5      | 5                    |
| Devam                   | 0    | %0         | Sunum/Seminer Hazırlama | 1    | 20     | 20                   |
| Uygulama                | 0    | %0         | Ara Sınavlar            | 1    | 20     | 20                   |
| Proje                   | 0    | %0         | Uygulama                | 0    | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1    | %60        | Laboratuvar             | 0    | 0      | 0                    |
| <b>Toplam</b>           |      | <b>100</b> | Proje                   | 0    | 0      | 0                    |
|                         |      |            | Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1    | 25     | 25                   |
|                         |      |            | <b>Toplam İş Yükü</b>   |      |        | <b>154</b>           |
|                         |      |            | <b>AKTS Kredisi</b>     |      |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |     |     |
|---|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |     |     |
|   | P01 | P02 |
| Tüm   | 4   | 4   |
| Ö01   | 3   | 3   |
| Ö02   | 4   | 5   |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| MTM-6011 POLİMER MALZEMELERİN MEKANİK ÖZELLİKLERİ |          |  |     |       |      |
|---|----------|--|-----|-------|------|
| Yarıyıl   | Kodu     | Adı                                      | T+U | Kredi | AKTS |
| 1   | MTM-6011 | POLİMER MALZEMELERİN MEKANİK ÖZELLİKLERİ | 3   | 3     | 5    |

### Dersin Dili:

Türkçe

### Dersin Düzeyi:

Doktora

### Dersin Staj Durumu:

Yok

### Bölümü/Programı:

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

### Dersin Türü:

Seçmeli

### Dersin Amacı:

Öğrencilere polimer kompozit malzemelerin neler olduğunu, nasıl ve hangi üretim yöntemleri ile üretildiğini ve nelerinde hangi amaçlar için tasarlanıp kullanıldığını avantaj ve dezavantajlarının neler olduğunu öğretmek.

### Ders İçeriği:

Kompozit malzemelerin tanımı, uygulama alanları, avantaj ve dezavantajları, kompozit malzemelerin sınıflandırılması. Tabakalı kompozitler, tabakalanmış fiber kompozitler, tanecikli kompozitler, kompozitlerde matris çeşitleri, plastik matrisli kompozitler, metal matrisli kompozitler, plastik matrisli kompozitlerin imalatı, termoset kompozitlerin imalatı, ıslak kalıplama, el yatırması, püskürtme, reçine enjeksiyonu, profil çekme (pultusion), termoplastik kompozitlerin üretimi, enjeksiyon kalıplama, ekstrüzyon, kaplama, şişirme, döner kalıplama, thermofoming-vakum veya basınçlı şekillendirme, haddeleme, transfer kalıplama, metal matrisli kompozitler, metal matrisli kompozitlerin imalatı. Kompozit malzemelerin tasarım ve özellikleri, malzeme özellikleri, sertlik, süneklik, iletkenlik (geçirgenlik), ısıl genişleme, şekiller ( morfoljiler ), dizayn faktörleri.

### Ön Koşulları:

### Dersin Koordinatörü:

Yok

### Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Yelda AKÇİN ERGÜN

### Dersin Yardımcıları:

Yok

### Dersin Kaynakları

|              |   |  |
|--------------|---|--|
| Ders Notları | : | Dersin hocası tarafından hazırlanan ve derste de kullanılan dökümanlar                                 |
| Kaynaklar    | : | İçingür, Y., "Alternatif Enerji Kaynakları", Ders Notları, G.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2002.. |
| Dökümanlar   | : | İçingür, Y., "Alternative Energy Sources", University of Huddersfield-England, Course Documents, 1996. |
| Ödevler      | : | Bechtold, R.I., "Alternative fuels guidebook", SAE International, 1997 Warrendale USA.                 |
| Sınavlar     | : |  |

### Ders Yapısı

|                             |   |                  |   |
|-----------------------------|---|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | : | Alan Bilgisi     | : |

### Ders Konuları

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Günümüzde kullanılan enerji kaynakları, Dünyada ve Türkiye'deki enerji kullanımı ve potansiyeli   | 3           |            |
| 2     | Modern toplumların enerji problemleri, Çevresel problemler, Enerjiye sürdürülebilirlik problemleri  | 3           |            |
| 3     | Yenilenebilir enerji kaynakları ve orijinleri   | 3           |            |
| 4     | Güneş enerjisi; Aktif güneş ısıtma sistemleri, pasif güneş ısıtma sistemleri  | 3           |            |
| 5     | Güneş pilleri; Fotovoltaik piller, çevresel ve ekonomik etkileri  | 3           |            |
| 6     | Biyokütle, genel potansiyel, enerji dönüşüm teknikleri  | 3           |            |
| 7     | Hidroelektrik, su türbinleri, çevresel ve ekonomik boyutunun analizi  | 3           |            |
| 8     | Ara Sınav   | 3           |            |
| 9     | Gel-göl enerjisi (Okyanus enerjisi), Teknik faktörler, ekonomik faktörler; Rüzgar enerjisi, rüzgar türbinleri, çevresel ve ekonomik faktörler | 3           |            |
| 10    | Dalga enerjisi, dalga enerjisi dönüşüm teknolojileri, çevresel etkileri   | 3           |            |
| 11    | Nükleer enerji, çevresel ve ekonomik analiz, enerji dönüşüm teknolojileri   | 3           |            |
| 12    | Biyolojik yakıtlar, Biyodizel, metil esterler, alkoller   | 3           |            |
| 13    | Yakıt pilleri, yakıt pili teknolojileri   | 3           |            |
| 14    | Geleceğe yönelik enerji tahminleri, fiyat ve kaynak analizi   | 3           |            |

### Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Bu dersi alan öğrenciler polimer malzemeler ve onların mekanik özellikleri hakkında genel bilgileri öğreneceklerdir. |

### Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P04     | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.  |
| P13     | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.  |
| P07     | Akranlarıyla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.  |
| P05     | Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sonuçlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek. |
| P12     | Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde abtla bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  |
| P08     | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği edinmek.  |
| P06     | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisini kazanmak.  |
| P03     | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.   |
| P02     | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisini kazanmak.   |



|     |   |
|-----|---|
| P01 | Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve matzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak. |
| P11 | Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.   |
| P10 | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek için yeteneği kazanmak.  |
| P14 | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisi edinmek.  |
| P09 | Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.   |

| Değerlendirme Ölçütleri |        |            | AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|------------|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı      | Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ara Sınav               | 1      | %25        | Ders Süresi             | 14     | 3      | 42                   |
| Kısa Sınav              | 1      | %25        | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 3      | 42                   |
| Ödev                    | 0      | %0         | Ödevler                 | 2      | 8      | 16                   |
| Devam                   | 0      | %0         | Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Uygulama                | 0      | %0         | Ara Sınavlar            | 2      | 4      | 8                    |
| Proje                   | 0      | %0         | Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | %50        | Laboratuvar             | 3      | 10     | 30                   |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>100</b> | Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
|                         |        |            | Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 1      | 1                    |
|                         |        |            | <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>139</b>           |
|                         |        |            | <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |     |     |
|---|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |     |     |
|   | P01 | P02 |
| <b>Tüm</b>  | 5   | 5   |
| <b>Ö01</b>  | 4   | 5   |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| METALOGRAFİ PRENSİPLERİ VE YÖNTEMLERİ |          |                                       |     |       |      |
|---------------------------------------|----------|---------------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                               | Kodu     | Adı                                   | T+U | Kredi | AKTS |
| 1                                     | MTM-6013 | METALOGRAFİ PRENSİPLERİ VE YÖNTEMLERİ | 3   | 3     | 5    |

**Dersin Dili:**  
Türkçe

**Dersin Düzeyi:**  
Doktora

**Dersin Staj Durumu:**  
Yok

**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

**Dersin Türü:**  
Seçmeli

**Dersin Amacı:**  
Öğrenciler; Alışılmamış imalat yöntemlerini ve geleneksel yöntemler ile arasındaki farkı öğrenecek. Malzeme yapısına göre uygun imalat yöntemlerini seçebilecek. Alışılmamış imalat düzenini rahatlıkla tasarlayabilecek. Tornalama, frezeleme, delme gibi geleneksel imalat yöntemlerine bazı alışılmamış yöntemleri kolayca uygulayabilecek.

**Ders İçeriği:**  
Öğrencilere; Alışılmamış imalat yöntem ve çeşitlerini; Alışılmamış imalat yöntemlerinin nerede ve nasıl kullanılacağını; Geleneksel imalat yöntemlerinin alışılmamış imalat yöntemlerine uyarlanması.

**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Yok

**Dersi Veren:**  
Dr. Öğr. Üyesi Tanımlanmamış

**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

**Dersin Kaynakları**

|              |                        |
|--------------|------------------------|
| Ders Notları | : Ders verme, tartışma |
| Kaynaklar    | : Ders notları         |
| Dökümanlar   | :                      |
| Ödevler      | :                      |
| Sınavlar     | :                      |

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |   |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 30 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : 50 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : 20 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Geleneksel ve özel imalat yöntemleri   | 3           |            |
| 2     | Geleneksel imalat yöntemlerinden alışılmamış imalat yöntemlerine geçiş         | 3           |            |
| 3     | Alışılmamış imalat yöntemleri nedir ve çeşitleri                               | 3           |            |
| 4     | Lazer ile malzemelerin işlenmesi   | 3           |            |
| 5     | Su jetli malzemelerin işlenmesi  | 3           |            |
| 6     | Aşındırıcı su jetli işleme   | 3           |            |
| 7     | Buz jetli işleme   | 3           |            |
| 8     | Ara Sınav  | 3           |            |
| 9     | Tel ve elektro erozyon işleme yöntemleri; Elektrokimyasal işleme yöntemleri    | 3           |            |
| 10    | Hibrid elektrokimyasal işleme  | 3           |            |
| 11    | Elektron çubuklu işleme yöntemi  | 3           |            |
| 12    | Termal işleme yöntemleri   | 3           |            |
| 13    | Ultrasonik sistemler nedir. Talaşlı imalata uygulanması                        | 3           |            |
| 14    | Geleneksel imalat yöntemlerinin alışılmamış imalat yöntemlerine dönüştürülmesi | 3           |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Alışılmamış imalat yöntemlerini bilir Malzeme türüne göre hangi yöntemin seçilmesi gerektiğini bilir Alışılmamış bir imalat yöntemini tasarlayabilir ve uygulayabilir Deney parametre ve seviyelerini deney süresine etkisini bilir |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| P04     | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.   |
| P13     | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yararı ve yenilikçi çözümler üretme yeteneği geliştirmek.   |
| P07     | Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.   |
| P05     | Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  |
| P12     | Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atıfta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  |
| P08     | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabileme yeteneği edinmek.  |
| P06     | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisini kazanmak.   |
| P03     | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  |
| P02     | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisini kazanmak.  |
| P01     | Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak. |
| P11     | Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.   |
| P10     | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabileme yeteneği kazanmak.   |
| P14     | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisini edinmek.  |
| P09     | Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.   |

| Değerlendirme Ölçütleri    |             |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |             |               |                             |
|----------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> | <b>Sayı</b> | <b>Katkı</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Snav                   | 1           | %40          | Ders Süresi             | 14          | 3             | 42                          |
| Kısa Snav                  | 0           | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14          | 3             | 42                          |
| Ödev                       | 0           | %0           | Ödevler                 | 1           | 20            | 20                          |
| Devam                      | 0           | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 0           | 0             | 0                           |
| Uygulama                   | 0           | %0           | Ara Snavlar             | 1           | 18            | 18                          |
| Proje                      | 0           | %0           | Uygulama                | 0           | 0             | 0                           |
| Yarıyıl Sonu Snavı         | 1           | %60          | Laboratuvar             | 0           | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>              |             | <b>100</b>   | Proje                   | 0           | 0             | 0                           |
|                            |             |              | Yarıyıl Sonu Snavı      | 1           | 18            | 18                          |
|                            |             |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |             |               | <b>140</b>                  |
|                            |             |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |             |               | <b>5</b>                    |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |            |            |            |
|---|------------|------------|------------|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |            |            |            |
|   | <b>P01</b> | <b>P02</b> | <b>P03</b> |
| <b>Ö01</b>  | 5          | 5          | 5          |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| MTM-6016 |          | DİSLOKASYON TEORİSİ |     |       |      |
|----------|----------|---------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl  | Kodu     | Adı                 | T+U | Kredi | AKTS |
| 1        | MTM-6016 | DİSLOKASYON TEORİSİ | 3   | 3     | 5    |

### Dersin Dili:

Türkçe

### Dersin Düzeyi:

Doktora

### Dersin Staj Durumu:

Yok

### Bölümü/Programı:

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

### Dersin Türü:

Seçmeli

### Dersin Amacı:

Metallik malzemelerde plastik deformasyonu üreten dislokasyonlar hakkında bilgiler vermek

### Ders İçeriği:

Kristallerde Hatalar, Dislokasyonların Gözlenmesi, Dislokasyonların Hareketi, Dislokasyonların Elastik Özellikleri, Yüzey Merkezli Kübik Metallerde Dislokasyonlar, Diğer Kristal Yapılarda Dislokasyonlar, Joğs ve Dislokasyonların Kesilmesi, Dislokasyonların Kökeni (Orijini) ve Çoğalması, Dislokasyon Dizileri ve Kristal Sınırları, Katı Kristallerin Mukavemeti.

### Ön Koşullar:

### Dersin Koordinatörü:

Yok

### Dersi Veren:

Doç. Dr. Halil Aytekin

### Dersin Yardımcıları:

Yok

### Dersin Kaynakları

|              |   |  |
|--------------|---|--|
| Ders Notları | : | Theory of Dislocations, Peter M. Anderson, John P. Hirth, Jens Lothe, Cambridge University Press |
| Kaynakları   | : | Dislokasyon Teorisi, Peter M. Anderson, John P. Hirth, Jens Lothe, Cambridge University Press    |
| Dökümanlar   | : | Theory of Dislocations, Peter M. Anderson, John P. Hirth, Jens Lothe, Cambridge University Press |
| Ödevler      | : |  |
| Sınavlar     | : |  |

### Ders Yapısı

|                             |   |     |                  |   |
|-----------------------------|---|-----|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : |     | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : | 100 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : |     | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | : |     | Alan Bilgisi     | : |

### Ders Konuları

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar   |
|-------|---|-------------|--|
| 1     | Kristallerde Hatalar,                           |             | Theory of Dislocations, Peter M. Anderson, John P. Hirth, Jens Lothe, Cambridge University Press |
| 2     | Dislokasyonların Gözlenmesi,                    |             | Theory of Dislocations, Peter M. Anderson, John P. Hirth, Jens Lothe, Cambridge University Press |
| 3     | Dislokasyonların Hareketi,                      |             | Theory of Dislocations, Peter M. Anderson, John P. Hirth, Jens Lothe, Cambridge University Press |
| 4     | Dislokasyonların Elastik Özellikleri,           |             | Theory of Dislocations, Peter M. Anderson, John P. Hirth, Jens Lothe, Cambridge University Press |
| 5     | Yüzey Merkezli Kübik Metallerde Dislokasyonlar, |             | Theory of Dislocations, Peter M. Anderson, John P. Hirth, Jens Lothe, Cambridge University Press |
| 6     | Diğer Kristal Yapılarda Dislokasyonlar,         |             | Theory of Dislocations, Peter M. Anderson, John P. Hirth, Jens Lothe, Cambridge University Press |
| 7     | Diğer Kristal Yapılarda Dislokasyonlar,         |             | Theory of Dislocations, Peter M. Anderson, John P. Hirth, Jens Lothe, Cambridge University Press |
| 8     | Joğs ve Dislokasyonların Kesilmesi,             |             | Theory of Dislocations, Peter M. Anderson, John P. Hirth, Jens Lothe, Cambridge University Press |
| 9     | Ara Sınav                                       |             |  |
| 10    | Ara Sınav                                       |             |  |
| 11    | Dislokasyonların Kökeni (Orijini) ve Çoğalması, |             | Theory of Dislocations, Peter M. Anderson, John P. Hirth, Jens Lothe, Cambridge University Press |
| 12    | Dislokasyonların Kökeni (Orijini) ve Çoğalması, |             | Theory of Dislocations, Peter M. Anderson, John P. Hirth, Jens Lothe, Cambridge University Press |
| 13    | Dislokasyon Dizileri ve Kristal Sınırları,      |             | Theory of Dislocations, Peter M. Anderson, John P. Hirth, Jens Lothe, Cambridge University Press |
| 14    | Katı Kristallerin Mukavemeti.                   |             | Theory of Dislocations, Peter M. Anderson, John P. Hirth, Jens Lothe, Cambridge University Press |

### Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Metallik malzemelerde plastik deformasyonun üretilmesinde dislokasyonların önemini kavramak ve dislokasyon mekanizmasını öğrenmek. |
| Ö02     | Metallik malzemelerde mukavemet artırıcı işlemler ile dislokasyonlar arasındaki ilişkiyi açıklamak.                                |
| Ö03     | Metallik kristallerde dislokasyonların mekanizmalarını açıklamak   |
| Ö04     | Metallerde plastik deformasyonun doğasını açıklamak  |

### Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P04     | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.  |
| P13     | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.  |
| P07     | Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.  |
| P05     | Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunları yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek. |
| P12     | Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atfta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  |
| P08     | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği edinmek.  |
| P06     | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisini kazanmak.  |
| P03     | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.   |

|     |   |
|-----|---|
| P02 | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisi kazanmak.  |
| P01 | Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve matzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak. |
| P11 | Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.   |
| P10 | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği kazanmak.   |
| P14 | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisi edinmek.  |
| P09 | Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.   |

| Değerlendirme Ölçütleri    |             |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |             |               |                             |
|----------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> | <b>Sayı</b> | <b>Katkı</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Snav                   | 1           | %50          | Ders Süresi             | 14          | 3             | 42                          |
| Kısa Snav                  | 0           | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14          | 4             | 56                          |
| Ödev                       | 0           | %0           | Ödevler                 | 14          | 3             | 42                          |
| Devam                      | 0           | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 0           | 0             | 0                           |
| Uygulama                   | 0           | %0           | Ara Snavlar             | 1           | 2             | 2                           |
| Proje                      | 0           | %0           | Uygulama                | 0           | 0             | 0                           |
| Yarıyıl Sonu Snavı         | 1           | %50          | Laboratuvar             | 0           | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>              |             | <b>100</b>   | Proje                   | 0           | 0             | 0                           |
|                            |             |              | Yarıyıl Sonu Snavı      | 1           | 2             | 2                           |
|                            |             |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |             |               | <b>144</b>                  |
|                            |             |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |             |               | <b>5</b>                    |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |     |     |     |  |
|---|-----|-----|-----|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |     |     |     |  |
|   | P01 | P02 | P03 |  |
| <b>Tüm</b>  | 4   | 3   | 4   |  |
| <b>Ö01</b>  | 4   | 3   | 4   |  |
| <b>Ö02</b>  | 4   | 3   | 4   |  |
| <b>Ö03</b>  | 4   | 3   | 4   |  |
| <b>Ö04</b>  | 4   | 3   | 4   |  |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| Yarıyıl | Kodu     | Adı                         | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|----------|-----------------------------|-----|-------|------|
| 1       | MTM-6017 | UYGULAMALI KIRILMA MEKANİĞİ | 3   | 3     | 5    |

|  |
|--|
| <b>Dersin Dili:</b><br>Türkçe<br><b>Dersin Düzeyi:</b><br>Doktora<br><b>Dersin Staj Durumu:</b><br>Yok<br><b>Bölümü/Programı:</b><br>Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)<br><b>Dersin Türü:</b><br>Seçmeli<br><b>Dersin Amacı:</b><br>Bu derste, Kırılma tokluğunun malzeme seçimi açısından önemi ve bu parametrenin saptanmasında kullanılan yöntemler anlatılır. Ayrıca kırılma tokluğu uygulamalı olarak ilgili yöntemler kullanılarak saptanır.<br><b>Ders İçeriği:</b><br>Kırılma Mekanikine Giriş, ASTM E399 ve E1921 Standartları, Kırılma Tokluğunun Saptanmasında Farklı Yöntemlerin Tanıtılması, Kırılma Tokluğu ve Çekme Özellikleri Arasındaki İlişki, Akma Dayanımının Sıcaklıkla İlişkisi, Kırılma Hipotezi ve Mikro Mekanizması, Metaller ve Alaşımelerde Gevrek Kırılma Şartı, Ferritik Çeliklerde Kırılma Tokluğunun Saptanması.<br><b>Ön Koşulları:</b><br><br><b>Dersin Koordinatörü:</b><br>Yok<br><b>Dersi Veren:</b><br>Doç. Dr. Halil Aytekin<br><b>Dersin Yardımcıları:</b><br>Yok |
|--|

|  |
|--|
| <b>Dersin Kaynakları</b>   |
| <b>Ders Notları</b> : Kırılma Mekanikliği Ders Notları, ASTM E399 ve ASTM E1921 Standartları |
| <b>Kaynakları</b> : Kırılma Mekanikliği Ders Notları, ASTM E399 ve ASTM E1921 Standartları   |
| <b>Dökümanlar</b> : Kırılma Mekanikliği Ders Notları, ASTM E399 ve ASTM E1921 Standartları   |
| <b>Ödevler</b> :   |
| <b>Sınavlar</b> :  |

|   |                           |
|---|---------------------------|
| <b>Ders Yapısı</b>                      |                           |
| <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> : 30 | <b>Eğitim Bilimleri</b> : |
| <b>Mühendislik Bilimleri</b> : 70       | <b>Fen Bilimleri</b> :    |
| <b>Mühendislik Tasarımı</b> :           | <b>Sağlık Bilimleri</b> : |
| <b>Sosyal Bilimler</b> :                | <b>Alan Bilgisi</b> :     |

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar   |
|-------|--|-------------|--|
| 1     | Kırılma Mekanikine Giriş,  |             | Kırılma Mekanikliği Ders Notları, ASTM E399 ve ASTM E1921 Standartları |
| 2     | ASTM E399 ve E1921 Standartları,                                 |             | Kırılma Mekanikliği Ders Notları, ASTM E399 ve ASTM E1921 Standartları |
| 3     | ASTM E399 ve E1921 Standartları,                                 |             | Kırılma Mekanikliği Ders Notları, ASTM E399 ve ASTM E1921 Standartları |
| 4     | Kırılma Tokluğunun Saptanmasında Farklı Yöntemlerin Tanıtılması, |             | Kırılma Mekanikliği Ders Notları, ASTM E399 ve ASTM E1921 Standartları |
| 5     | Kırılma Tokluğunun Saptanmasında Farklı Yöntemlerin Tanıtılması, |             | Kırılma Mekanikliği Ders Notları, ASTM E399 ve ASTM E1921 Standartları |
| 6     | Kırılma Tokluğu ve Çekme Özellikleri Arasındaki İlişki,          |             | Kırılma Mekanikliği Ders Notları, ASTM E399 ve ASTM E1921 Standartları |
| 7     | Akma Dayanımının Sıcaklıkla İlişkisi,                            |             | Kırılma Mekanikliği Ders Notları, ASTM E399 ve ASTM E1921 Standartları |
| 8     | Kırılma Hipotezi ve Mikro Mekanizması,                           |             | Kırılma Mekanikliği Ders Notları, ASTM E399 ve ASTM E1921 Standartları |
| 9     | Ara Sınav  |             |  |
| 10    | Ara Sınav  |             |  |
| 11    | Metaller ve Alaşımelerde Gevrek Kırılma Şartı,                   |             | Kırılma Mekanikliği Ders Notları, ASTM E399 ve ASTM E1921 Standartları |
| 12    | Ferritik Çeliklerde Kırılma Tokluğunun Saptanması.               |             | Kırılma Mekanikliği Ders Notları, ASTM E399 ve ASTM E1921 Standartları |
| 13    | Ferritik Çeliklerde Kırılma Tokluğunun Saptanması.               |             | Kırılma Mekanikliği Ders Notları, ASTM E399 ve ASTM E1921 Standartları |
| 14    | Ferritik Çeliklerde Kırılma Tokluğunun Saptanması.               |             | Kırılma Mekanikliği Ders Notları, ASTM E399 ve ASTM E1921 Standartları |

|  |
|--|
| <b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>  |
| <b>Sıra No</b> <b>Açıklama</b>   |
| Ö01 Kırılma tokluğunun malzeme seçimi açısından önemini kavrar ve bu parametrenin saptanmasında kullanılan yöntemleri öğrenir. |

|   |
|---|
| <b>Programın Öğrenme Çıktıları</b>  |
| <b>Sıra No</b> <b>Açıklama</b>  |
| P04 Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.   |
| P13 Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.   |
| P07 Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.   |
| P05 Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  |
| P12 Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atıfta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  |
| P08 Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği edinmek.   |
| P06 Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisini kazanmak.   |
| P03 Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  |
| P02 Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisini kazanmak.  |
| P01 Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak. |
| P11 Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.   |
| P10 Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği kazanmak.  |
| P14 Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisini edinmek.  |
| P09 Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.   |

| Değerlendirme Ölçütleri    |             |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |             |               |                             |
|----------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> | <b>Sayı</b> | <b>Katkı</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Snav                   | 1           | %50          | Ders Süresi             | 14          | 3             | 42                          |
| Kısa Snav                  | 0           | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14          | 4             | 56                          |
| Ödev                       | 0           | %0           | Ödevler                 | 14          | 3             | 42                          |
| Devam                      | 0           | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 0           | 0             | 0                           |
| Uygulama                   | 0           | %0           | Ara Snavlar             | 1           | 2             | 2                           |
| Proje                      | 0           | %0           | Uygulama                | 0           | 0             | 0                           |
| Yarıyıl Sonu Snavı         | 1           | %50          | Laboratuvar             | 0           | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>              |             | <b>%100</b>  | Proje                   | 0           | 0             | 0                           |
|                            |             |              | Yarıyıl Sonu Snavı      | 1           | 2             | 2                           |
|                            |             |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |             |               | <b>144</b>                  |
|                            |             |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |             |               | <b>5</b>                    |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |     |     |     |
|   | P01 | P02 | P03 |
| Ö01   | 5   | 5   | 5   |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| MTM-6019 |          | YÜKSEK SICAKLIK KOROZYONU |     |       |      |
|----------|----------|---------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl  | Kodu     | Adı                       | T+U | Kredi | AKTS |
| 1        | MTM-6019 | YÜKSEK SICAKLIK KOROZYONU | 3   | 3     | 5    |

### Dersin Dili:

Türkçe

### Dersin Düzeyi:

Doktora

### Dersin Staj Durumu:

Yok

### Bölümü/Programı:

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

### Dersin Türü:

Seçmeli

### Dersin Amacı:

Öğrenciler; Alışılmamış imalat yöntemlerini ve geleneksel yöntemler ile arasındaki farkı öğrenecek. Malzeme yapısına göre uygun imalat yöntemlerini seçebilecek. Alışılmamış imalat düzenini rahatlıkla tasarlayabilecek. Tornalama, frezeleme, delme gibi geleneksel imalat yöntemlerine bazı alışılmamış yöntemleri kolayca uygulayabilecek.

### Ders İçeriği:

Öğrencilere; Alışılmamış imalat yöntem ve çeşitlerini; Alışılmamış imalat yöntemlerinin nerede ve nasıl kullanılacağını; Geleneksel imalat yöntemlerinin alışılmamış imalat yöntemlerine uyarlanması.

### Ön Koşulları:

### Dersin Koordinatörü:

Yok

### Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Tanımlanmamış

### Dersin Yardımcıları:

Yok

### Dersin Kaynakları

|              |   |                      |
|--------------|---|----------------------|
| Ders Notları | : | Ders verme, tartışma |
| Kaynakları   | : | Ders notları         |
| Döktümanlar  | : |                      |
| Ödevler      | : |                      |
| Sınavlar     | : |                      |

### Ders Yapısı

|                             |   |    |                  |   |
|-----------------------------|---|----|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | 30 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : | 50 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : | 20 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | : |    | Alan Bilgisi     | : |

### Ders Konuları

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Döktümanlar |
|-------|--|-------------|-------------|
| 1     | Geleneksel ve özel imalat yöntemleri   | 3           |             |
| 2     | Geleneksel imalat yöntemlerinden alışılmamış imalat yöntemlerine geçiş         | 3           |             |
| 3     | Alışılmamış imalat yöntemleri nedir ve çeşitleri                               | 3           |             |
| 4     | Lazer ile malzemelerin işlenmesi   | 3           |             |
| 5     | Su jeti malzemelerin işlenmesi   | 3           |             |
| 6     | Aşındırıcı su jeti ile işleme  | 3           |             |
| 7     | Buz jeti ile işleme  | 3           |             |
| 8     | Ara Sınav  | 3           |             |
| 9     | Tel ve elektro erozyon işleme yöntemleri; Elektrokimyasal işleme yöntemleri    | 3           |             |
| 10    | Hibrid elektrokimyasal işleme  | 3           |             |
| 11    | Elektron çubuklu işleme yöntemi  | 3           |             |
| 12    | Termal işleme yöntemleri   | 3           |             |
| 13    | Ultrasonik sistemler nedir. Talaşlı imalata uygulanması                        | 3           |             |
| 14    | Geleneksel imalat yöntemlerinin alışılmamış imalat yöntemlerine dönüştürülmesi | 3           |             |

### Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Alışılmamış imalat yöntemlerini bilir Malzeme türüne göre hangi yöntemin seçilmesi gerektiğini bilir Alışılmamış bir imalat yöntemini tasarlayabilir ve uygulayabilir Deney parametre ve seviyelerini deney süresinde etkisini bilir |

### Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| P04     | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.   |
| P13     | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.   |
| P07     | Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.   |
| P05     | Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sonuçlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  |
| P12     | Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde abtfa bulunarak sunulması becerisini kazanmak.   |
| P08     | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği edinmek.   |
| P06     | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisi kazanmak.   |
| P03     | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  |
| P02     | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisi kazanmak.  |
| P01     | Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak. |
| P11     | Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.   |
| P10     | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği kazanmak.  |
| P14     | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisi edinmek.  |
| P09     | Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.   |



| Değerlendirme Ölçütleri   |               |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |               |               |                             |
|---------------------------|---------------|--------------|-------------------------|---------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyl Çalışmaları</b> | <b>Sayısı</b> | <b>Katkı</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayısı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Snav                  | 1             | %40          | Ders Süresi             | 14            | 3             | 42                          |
| Kısa Snav                 | 0             | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14            | 3             | 42                          |
| Ödev                      | 0             | %0           | Ödevler                 | 1             | 20            | 20                          |
| Devam                     | 0             | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 0             | 0             | 0                           |
| Uygulama                  | 0             | %0           | Ara Snavlar             | 1             | 18            | 18                          |
| Proje                     | 0             | %0           | Uygulama                | 0             | 0             | 0                           |
| Yarıyl Sonu Snavı         | 1             | %60          | Laboratuvar             | 0             | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>             |               | <b>100</b>   | Proje                   | 0             | 0             | 0                           |
|                           |               |              | Yarıyl Sonu Snavı       | 1             | 18            | 18                          |
|                           |               |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |               |               | <b>140</b>                  |
|                           |               |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |               |               | <b>5</b>                    |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |            |            |            |
|---|------------|------------|------------|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |            |            |            |
|   | <b>P01</b> | <b>P02</b> | <b>P03</b> |
| <b>Ö01</b>  | 5          | 5          | 5          |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| Yarıyıl | Kodu     | Adı   | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|----------|---|-----|-------|------|
| 1       | MTM-6021 | METAL DIŞI MALZEMELERDE SÜREÇ, İÇYAPI VE ÖZELLİK İLİŞKİLERİ | 3   | 3     | 5    |

### Dersin Dili:

Türkçe

### Dersin Düzeyi:

Doktora

### Dersin Staj Durumu:

Yok

### Bölümü/Programı:

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

### Dersin Türü:

Seçmeli

### Dersin Amacı:

Metal dışı malzemelerin yapı ve özellikleri arasındaki ilişkiyi kurarak mikroyapı hakkında elde ettiği bilgileri yorumlayarak süreç ile ilişkilendirebilecek kabiliyete ulaşmak.

### Ders İçeriği:

Malzemelerde yapı-özellik-mikroyapı-süreç ilişkisi, seramik malzemeler, ileri teknoloji seramikler, sinterleme, polimer malzemelerin yapı ve özellikleri

### Ön Koşulları:

### Dersin Koordinatörü:

Yok

### Dersi Veren:

Doç. Dr. M. Serhat BAŞPINAR

Arş. Gör. Dr. Melih ÖZÇATAL

### Dersin Yardımcıları:

Yok

### Dersin Kaynakları

|              |   |  |
|--------------|---|--|
| Ders Notları | : | Teorik Anlatım, Yorumlama, Uygulamalar.  |
| Kaynakları   | : | William D. Callister Jr., David G. Rethwisch, Materials Science and Engineering: An Introduction, 10th Edition |
| Dökümanlar   | : |  |
| Ödevler      | : |  |
| Sınavlar     | : |  |

### Ders Yapısı

|                             |   |    |                  |   |    |
|-----------------------------|---|----|------------------|---|----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : |    | Eğitim Bilimleri | : |    |
| Mühendislik Bilimleri       | : | 30 | Fen Bilimleri    | : |    |
| Mühendislik Tasarımı        | : | 30 | Sağlık Bilimleri | : |    |
| Sosyal Bilimler             | : |    | Alan Bilgisi     | : | 40 |

### Ders Konuları

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Malzemelerin tanıtımı                                |             |            |
| 2     | Malzeme Seçim Prosesi                                |             |            |
| 3     | Yapı, Proses & Özellikler                            |             |            |
| 4     | Seramiklerin Yapı ve Özellikleri                     |             |            |
| 5     | Seramiklerde kusurlar                                |             |            |
| 6     | Seramiklerin Üretimi                                 |             |            |
| 7     | Seramiklerin Uygulamaları                            |             |            |
| 8     | Ara sınav  |             |            |
| 9     | Ders tekrarı   |             |            |
| 10    | Sinterleme   |             |            |
| 11    | Polimerlerin Yapısı                                  |             |            |
| 12    | Polimerlerin Üretimi ve Uygulamaları                 |             |            |
| 13    | Mikroyapı Yorumlama                                  |             |            |
| 14    | Yapı, Özellik, Süreç ve Mikroyapı İlişkisi Kurabilme |             |            |

### Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Metal dışı malzemelerin yapı ve özellikleri arasındaki ilişkiyi kurarak mikroyapı hakkında elde ettiği bilgileri yorumlayarak süreç ile ilişkilendirebilecek kabiliyete ulaşmak. |

### Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| P04     | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.   |
| P13     | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.   |
| P07     | Akranlarıyla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.   |
| P05     | Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  |
| P12     | Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atıfta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  |
| P08     | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmeye yeteneği edinmek.   |
| P06     | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisini kazanmak.   |
| P03     | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  |
| P02     | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisini kazanmak.  |
| P01     | Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak. |
| P11     | Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.   |
| P10     | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmeye yeteneği kazanmak.  |
| P14     | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisini edinmek.  |
| P09     | Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.   |

| Değerlendirme Ölçütleri |        |       | AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|-------|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı | Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
| Ara Sınav               | 1      | %40   | Ders Süresi             | 14     | 3      | 42                   |
| Kısa Sınav              | 0      | %0    | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 0      | 0      | 0                    |
| Ödev                    | 0      | %0    | Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Devam                   | 0      | %0    | Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Uygulama                | 0      | %0    | Ara Sınavlar            | 1      | 30     | 30                   |
| Proje                   | 0      | %0    | Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | %60   | Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Toplam                  |        | 100   | Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
|                         |        |       | Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 40     | 40                   |
|                         |        |       | Toplam İş Yüğü          |        |        | 112                  |
|                         |        |       | AKTS Kredisi            |        |        | 4                    |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |     |     |     |
|   | P01 | P02 | P03 |
| Tüm   | 5   | 5   | 4   |
| Ö01   | 5   | 5   | 4   |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| Yarıyıl | Kodu     | Adı                 | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|----------|---------------------|-----|-------|------|
| 2       | MTM-6502 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 8   | 0     | 9    |

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Doktora  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)  
**Dersin Türü:**  
Zorunlu  
**Dersin Amacı:**  
Öğrencilerin alan içi sorularını cevaplamada yardımcı olan bir derstir.  
**Ders İçeriği:**  
Soru cevap, soru cevap, Soru cevap, soru cevap, soru cevap  
**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Yok  
**Dersi Veren:**  
Prof. Dr. Şükrü Talaş  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

### Dersin Kaynakları

**Ders Notları** : Ders notları  
**Kaynaklar** : Experimental research, explorable.com  
**Dökümanlar** :  
**Ödevler** :  
**Sınavlar** :

### Ders Yapısı

**Matematik ve Temel Bilimler** : 25  
**Mühendislik Bilimleri** : 75  
**Mühendislik Tasarımı** :  
**Sosyal Bilimler** :  
**Eğitim Bilimleri** :  
**Fen Bilimleri** :  
**Sağlık Bilimleri** :  
**Alan Bilgisi** :

### Ders Konuları

| Hafta | Konu       | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|------------|-------------|------------|
| 1     | Soru cevap |             |            |
| 2     | Soru cevap |             |            |
| 3     | Soru cevap |             |            |
| 4     | Soru cevap |             |            |
| 5     | Soru cevap |             |            |
| 6     | Soru cevap |             |            |
| 7     | Sınav      |             |            |
| 8     | Soru cevap |             |            |
| 9     | Soru cevap |             |            |
| 10    | Soru cevap |             |            |
| 11    | Soru cevap |             |            |
| 12    | Soru cevap |             |            |
| 13    | Soru cevap |             |            |
| 14    | Soru cevap |             |            |

### Dersin Öğrenme Çıktıları

**Sıra No** **Açıklama**  
Ö01 Öğrenci ilgilendiği konu hakkında bilgi sahibidir.

### Programın Öğrenme Çıktıları

**Sıra No** **Açıklama**  
P04 Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.  
P13 Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.  
P07 Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.  
P05 Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  
P12 Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atıfta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  
P08 Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği edinmek.  
P06 Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisini kazanmak.  
P03 Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözümlenecek analitik yetenekler kazanmak.  
P02 Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisini kazanmak.  
P01 Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak.  
P11 Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.  
P10 Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği kazanmak.  
P14 Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisini edinmek.  
P09 Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.

| Değerlendirme Ölçütleri    |               |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |               |               |                             |
|----------------------------|---------------|--------------|-------------------------|---------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> | <b>Sayısı</b> | <b>Katkı</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayısı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Snav                   | 0             | %0           | Ders Süresi             | 14            | 8             | 112                         |
| Kısa Snav                  | 0             | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14            | 8             | 112                         |
| Ödev                       | 0             | %0           | Ödevler                 | 0             | 0             | 0                           |
| Devam                      | 0             | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 0             | 0             | 0                           |
| Uygulama                   | 0             | %0           | Ara Snavlar             | 0             | 0             | 0                           |
| Proje                      | 0             | %0           | Uygulama                | 0             | 0             | 0                           |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1             | %100         | Laboratuvar             | 0             | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>              |               | <b>100</b>   | Proje                   | 0             | 0             | 0                           |
|                            |               |              | Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1             | 36            | 36                          |
|                            |               |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |               |               | <b>260</b>                  |
|                            |               |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |               |               | <b>9</b>                    |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |            |            |            |
|---|------------|------------|------------|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |            |            |            |
|   | <b>P01</b> | <b>P02</b> | <b>P03</b> |
| <b>Ö01</b>  | 5          | 5          | 5          |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| Yarıyıl | Kodu     | Adı                    | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|----------|------------------------|-----|-------|------|
| 2       | MTM-6602 | TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI | 1   | 0     | 1    |

### Dersin Dili:

Türkçe

### Dersin Düzeyi:

Doktora

### Dersin Staj Durumu:

Yok

### Bölümü/Programı:

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

### Dersin Türü:

Zorunlu

### Dersin Amacı:

1. Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.

### Ders İçeriği:

1. Sözlü sunum ve tartışma yeteneği kazandırma. 2. Bilimsel çalışmanın niteliklerini ve stratejisini tanımlayabilme yeteneği kazandırma.

### Ön Koşulları:

### Dersin Koordinatörü:

Bölüm Başkanı Tanımlanmamış

### Dersi Veren:

Yok

### Dersin Yardımcıları:

Yok

### Dersin Kaynakları

|              |   |  |
|--------------|---|--|
| Ders Notları | : | Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar. |
| Kaynaklar    | : | Çalışma ile ilgili olan her türlü kaynak   |
| Dökümanlar   | : |  |
| Ödevler      | : |  |
| Sınavlar     | : |  |

### Ders Yapısı

|                             |   |    |                  |   |
|-----------------------------|---|----|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : |    | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : | 50 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : | 50 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | : |    | Alan Bilgisi     | : |

### Ders Konuları

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Kuramsal çerçeve hazırlama.                     |             |            |
| 2     | Kuramsal çerçeve hazırlama.                     |             |            |
| 3     | Kuramsal çerçeve hazırlama.                     |             |            |
| 4     | Kuramsal çerçeve hazırlama.                     |             |            |
| 5     | Yönteme yönelik hazırlıklar.                    |             |            |
| 6     | Yönteme yönelik hazırlıklar.                    |             |            |
| 7     | Yönteme yönelik hazırlıklar.                    |             |            |
| 8     | Yönteme yönelik hazırlıklar.                    |             |            |
| 9     | Yönteme yönelik hazırlıklar.                    |             |            |
| 10    | Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar. |             |            |
| 11    | Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar. |             |            |
| 12    | Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar. |             |            |
| 13    | Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar. |             |            |
| 14    | Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.       |             |            |

### Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Tartışma ve sözlü iletişim becerisi kazandırmış olmak. Bilimsel bir çalışma için amaç ve hedef belirleme yol haritası oluşturma becerisi kazandırmış olmak |
| Ö02     | Kuramsal çerçeve hazırlayabilecektir.  |
| Ö03     | Özgün bir araştırmaya yönelik yöntem belirleyebilecektir.  |
| Ö04     | Verileri mevcut alanyazın ışığında yorumlayabilecektir.  |
| Ö05     | Araştırma bulguları ışığında geleceğe yönelik öngörülerde bulunabilecektir.  |

### Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| P04     | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.   |
| P13     | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.   |
| P07     | Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.   |
| P05     | Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  |
| P12     | Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde ağız bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  |
| P08     | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği edinmek.   |
| P06     | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisi kazanmak.   |
| P03     | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  |
| P02     | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisi kazanmak.  |
| P01     | Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak. |
| P11     | Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.   |
| P10     | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği kazanmak.  |
| P14     | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisi edinmek.  |
| P09     | Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.   |

| Değerlendirme Ölçütleri    |               |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |               |               |                             |
|----------------------------|---------------|--------------|-------------------------|---------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> | <b>Sayısı</b> | <b>Katkı</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayısı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Snav                   | 0             | %0           | Ders Süresi             | 14            | 1             | 14                          |
| Kısa Snav                  | 0             | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14            | 1             | 14                          |
| Ödev                       | 0             | %0           | Ödevler                 | 0             | 0             | 0                           |
| Devam                      | 0             | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 0             | 0             | 0                           |
| Uygulama                   | 0             | %0           | Ara Snavlar             | 0             | 0             | 0                           |
| Proje                      | 0             | %0           | Uygulama                | 0             | 0             | 0                           |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1             | %100         | Laboratuvar             | 0             | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>              |               | <b>100</b>   | Proje                   | 0             | 0             | 0                           |
|                            |               |              | Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1             | 1             | 1                           |
|                            |               |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |               |               | <b>29</b>                   |
|                            |               |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |               |               | <b>1</b>                    |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |

|     | P01 | P02 | P03 |
|-----|-----|-----|-----|
| Tüm | 5   | 5   | 5   |
| Ö01 | 5   | 5   | 5   |
| Ö02 | 5   | 5   | 5   |
| Ö03 | 5   | 5   | 5   |
| Ö04 | 5   | 5   | 4   |
| Ö05 | 5   | 5   | 4   |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| Yarıyıl | Kodu     | Adı                       | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|----------|---------------------------|-----|-------|------|
| 2       | MTM-6002 | DÖKÜM VE KATILAŞMA YAPISI | 3   | 3     | 5    |

**MTM-6002 DÖKÜM VE KATILAŞMA YAPISI**

**Dersin Dili:** Türkçe

**Dersin Düzeyi:** Doktora

**Dersin Staj Durumu:** Yok

**Bölümü/Programı:** Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Dersin Amacı:** Endüstride kullanılan programlanabilir denetleyicilerin gelişimi, kullanım amaç ve yöntemleri, Programlanabilir Lojik Denetleyici (PLC) donanım ve yazılım özelliklerinin, elektronik devreleri, kontrol sistemlerinin içyapısı, elektronik devre ve sistemlerinin incelenmesi ve organizasyonu. Modüler PLC sistemlerinin giriş / çıkış modülleri ve kişisel bilgisayar (PC) kullanılan PLC sistemlerinin donanımı ve bununla ilgili yazılımların incelenmesi, tasarlanması ve uygulamasının öğretilmesidir.

**Ders İçeriği:** Giriş, Endüstride otomasyonun aşamaları, Röle mantıklı devreler, merdiven (Ladder) diyagramları, Programlanabilir Lojik Denetleyici (PLC) üretim teknolojisi, Modüler PLC yapısında yer alan birimler, Klasik yöntemlere göre üstünlükler, Elektriksel bağlantı özellikleri, Programlama dilleri, genel komutlar, program örnekleri, Programlama dili gelişmiş hesap komutları, program örnekleri, Bilgisayar ile bağlantılı çalışma olanakları, PLC ile yapılacak tasarımlarda dikkat edilmesi gereken konular, Kişisel bilgisayar ile iletişim kurarak çalışan mikrodenetleyici temelli bir sistem kullanarak basit bir PLC sisteminin tasarımı, gerçekleştirilmesi ve uygulaması.

**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:** Yok

**Dersi Veren:** Dr. Öğr. Üyesi Tanınmamış

**Dersin Yardımcıları:** Yok

**Dersin Kaynakları**

**Ders Notları:** 1. PLC Programlama ve S7-300/400 Cilt:1 Yavuz Eminoğlu

**Kaynaklar:** S7-300 PLC'lerde Programlama Temel Seviye

**Dökümanlar:**

**Ödevler:**

**Sınavlar:**

**Ders Yapısı**

**Matematik ve Temel Bilimler:** 10 **Eğitim Bilimleri:**

**Mühendislik Bilimleri:** 20 **Fen Bilimleri:**

**Mühendislik Tasarımı:** 50 **Sağlık Bilimleri:**

**Sosyal Bilimler:** **Alan Bilgisi:** 20

**Ders Konuları**

**Hafta Konu Ön Hazırlık Dökümanlar**

1 PLC'nin temel teknolojisi

2 PLC üniteleri ve PLC arayüz programı

3 Giriş kontakları, çıkış rölesi, M hafıza alanları, SET komutu, RESET komutu

4 Ladder diyagramı ile program yazmak

5 Pozitif kenar tetikleme, negatif kenar tetikleme, NOT komutu, zamanlayıcılar

6 Ladder diyagramı ile program yazmak

7 Ara sınav ve ders tekrarı

8 Sayıcılar

9 Ladder diyagramı ile program yazmak

10 Matematik fonksiyon komutları

11 Ladder diyagramı ile program yazmak

12 Kıyaslama kontakları

13 PLC ile kontrol devreleri yapmak

14 PLC ile kontrol devreleri yapmak

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

**Sıra No Açıklama**

Ö01 Programlanabilen mantık denetleyicilerin yapısı, PLClerin parçaları ve işlevlerini bilir

Ö02 PLC'nin çalışma prensibi ve PLC'nin programlama yöntemlerini bilir

Ö03 Lojik işlem başlatma ve temel lojik işlem komutları, işlevleri, işlem ve sonu komutları ve çıkış atama komutları, işlevlerini bilir

Ö04 Merdiven diyagram ile programlama tekniğini kavrar

Ö05 PLC'de zamanlayıcı komutlarını bilir ve programlarda bu komutu uygular

Ö06 PLC'de sayıcı komutlarını bilir ve programlarda bu komutu uygular

**Programın Öğrenme Çıktıları**

**Sıra No Açıklama**

P04 Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.

P13 Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.

P07 Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.

P05 Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.

P12 Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atıfta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.

P08 Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmeye yeteneği edinmek.

P06 Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisini kazanmak.

P03 Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözümlenecek analitik yetenekler kazanmak.

P02 Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisini kazanmak.



|     |   |
|-----|---|
| P01 | Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak. |
| P11 | Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.   |
| P10 | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği kazanmak.   |
| P14 | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisi edinmek.  |
| P09 | Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.   |

| Değerlendirme Ölçütleri |      |            | AKTS Hesaplama İçeriği  |      |        |                      |
|-------------------------|------|------------|-------------------------|------|--------|----------------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayı | Katkı      | Etkinlik                | Sayı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ara Snav                | 1    | %40        | Ders Süresi             | 14   | 3      | 42                   |
| Kısa Snav               | 0    | %0         | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 12   | 3      | 36                   |
| Ödev                    | 0    | %0         | Ödevler                 | 3    | 6      | 18                   |
| Devam                   | 0    | %0         | Sunum/Seminer Hazırlama | 0    | 0      | 0                    |
| Uygulama                | 0    | %0         | Ara Snavlar             | 1    | 12     | 12                   |
| Proje                   | 0    | %0         | Uygulama                | 0    | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Snavı      | 1    | %60        | Laboratuvar             | 0    | 0      | 0                    |
| <b>Toplam</b>           |      | <b>100</b> | Proje                   | 1    | 15     | 15                   |
|                         |      |            | Yarıyıl Sonu Snavı      | 1    | 15     | 15                   |
|                         |      |            | <b>Toplam İş Yükü</b>   |      |        | <b>138</b>           |
|                         |      |            | <b>AKTS Kredisi</b>     |      |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |     |     |     |
|   | P01 | P02 | P03 |
| Ö01   | 4   |     | 5   |
| Ö03   |     | 4   |     |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| Yarıyıl | Kodu     | Adı  | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|----------|--|-----|-------|------|
| 2       | MTM-6004 | KAPLAMALARIN MEKANİK VE TRİBOLOJİK ÖZELLİKLERİ | 3   | 3     | 5    |

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Doktora  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)  
**Dersin Türü:**  
Seçmeli  
**Dersin Amacı:**  
Uygulamada karşılaşılan en büyük problemlerden biri olan aşınmanın malzeme enerji kaybı açısından öneminin vurgulanması temel amaçlardan biridir. Geleneksel, uzay ve otomotiv teknolojisi malzemelerinin seçimi, uygulama alanları ve meydana gelen aşınma mekanizmalarının tanıtılması, önlemlerinin alınmasının hedeflenmesi.  
**Ders İçeriği:**  
Aşınmanın Tanımı, Aşınma Mekanizmaları, Sürtünme Kavramı, Aşınma ve Sürtünme Sistemleri, Aşınmış Yüzeylerin Analizi ve Aşınma Türlerinin Tanımı, Benzer Sertlikteki Malzeme Çiftlerinde Aşınma, Farklı Sertlikteki Malzeme Çiftlerinde Aşınma, Mikroyapının Malzeme Aşınmasına Etkisi, Sürtünme Katsayısını Düşürme Teknikleri, Malzeme Özellikleri ve Spesifik Aşınmalara Karşı Malzeme Seçimi, Aşınma Dayanımını Arttırma Metotları, Nano malzemelerde aşınma ve sürtünme. Kompozit Malzemelerde Aşınma.  
**Ön Koşullar:**  
**Dersin Koordinatörü:**  
Yok  
**Dersi Veren:**  
Dr. Öğr. Üyesi Tanımlanmamış  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

| Dersin Kaynakları   |   |
|---------------------|---|
| <b>Ders Notları</b> | : Tribology:friction and wear of engineering materials, I.M.Hutchings, Edward-Arnold press, London, 1992. |
| <b>Kaynaklar</b>    | : Ders notları  |
| <b>Dökümanlar</b>   | :   |
| <b>Ödevler</b>      | :   |
| <b>Sınavlar</b>     | :   |

| Ders Yapısı                        |      |                         |   |
|------------------------------------|------|-------------------------|---|
| <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | :    | <b>Eğitim Bilimleri</b> | : |
| <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | : 60 | <b>Fen Bilimleri</b>    | : |
| <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | : 40 | <b>Sağlık Bilimleri</b> | : |
| <b>Sosyal Bilimler</b>             | :    | <b>Alan Bilgisi</b>     | : |

| Ders Konuları |  |             |            |
|---------------|--|-------------|------------|
| Hafta         | Konu                                       | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
| 1             | Aşınmanın ve sürtünme kavramlarının tanımı |             |            |
| 2             | Temel aşınma mekanizmaları,                |             |            |
| 3             | Metal, seramik ve polimerlerde sürtünme    |             |            |
| 4             | Sürtünme eğrilerinin yorumlanması          |             |            |
| 5             | Temel aşınma mekanizmaları                 |             |            |
| 6             | Abrasif aşınma                             |             |            |
| 7             | Adhesif aşınma                             |             |            |
| 8             | Yorulma aşınması                           |             |            |
| 9             | Çamurumsu ortam aşınması                   |             |            |
| 10            | Aşınma yüzeylerinin analizi                |             |            |
| 11            | Adhesif aşınmaya karşı malzeme seçimi      |             |            |
| 12            | Abrasif aşınmaya karşı malzeme seçimi      |             |            |
| 13            | Mikroyapının malzeme aşınmasına etkisi,    |             |            |
| 14            | Nano ve kompozit malzemelerde aşınma       |             |            |

| Dersin Öğrenme Çıktıları |  |
|--------------------------|--|
| <b>Sıra No</b>           | <b>Açıklama</b>  |
| Ö01                      | Sürtünme çiftlerinin seçimindeki temel prensipleri anlar                     |
| Ö02                      | Sürtünme katsayısı ölçme yöntemlerini bilir                                  |
| Ö03                      | Aşınma mekanizmasını anlar   |
| Ö04                      | Aşınma yüzey analizlerinin temelini anlar                                    |
| Ö05                      | Metal, seramik ve polimerlerin temel sürtünme ve aşınma prensiplerini kavrar |

| Programın Öğrenme Çıktıları |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Sıra No</b>              | <b>Açıklama</b>   |
| P04                         | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.   |
| P13                         | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.   |
| P07                         | Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.   |
| P05                         | Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  |
| P12                         | Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atıfta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  |
| P08                         | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği edinmek.   |
| P06                         | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisi kazanmak.   |
| P03                         | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  |
| P02                         | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisi kazanmak.  |
| P01                         | Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak. |
| P11                         | Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.   |
| P10                         | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği kazanmak.  |
| P14                         | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisi edinmek.  |
| P09                         | Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.   |

| Değerlendirme Ölçütleri    |             |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |             |               |                             |
|----------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> | <b>Sayı</b> | <b>Katkı</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Snav                   | 1           | %30          | Ders Süresi             | 14          | 3             | 42                          |
| Kısa Snav                  | 0           | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14          | 3             | 42                          |
| Ödev                       | 1           | %20          | Ödevler                 | 3           | 3             | 9                           |
| Devam                      | 0           | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 1           | 3             | 3                           |
| Uygulama                   | 0           | %0           | Ara Snavlar             | 1           | 3             | 3                           |
| Proje                      | 0           | %0           | Uygulama                | 0           | 0             | 0                           |
| Yarıyıl Sonu Snavı         | 1           | %50          | Laboratuvar             | 0           | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>              |             | <b>100</b>   | Proje                   | 0           | 0             | 0                           |
|                            |             |              | Yarıyıl Sonu Snavı      | 1           | 3             | 3                           |
|                            |             |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |             |               | <b>102</b>                  |
|                            |             |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |             |               | <b>3</b>                    |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |

|     | P01 | P02 | P03 |
|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 4   | 3   | 4   |
| Ö02 | 4   | 3   | 4   |
| Ö03 | 4   | 3   | 4   |
| Ö04 | 4   | 3   | 4   |
| Ö05 | 4   | 3   | 4   |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| Yarıyıl | Kodu     | Adı                           | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|----------|-------------------------------|-----|-------|------|
| 2       | MTM-6006 | ARKSIZ BİRLEŞTİRME TEKNİKLERİ | 3   | 3     | 5    |

**Dersin Dili:**  
Türkçe

**Dersin Düzeyi:**  
Doktora

**Dersin Staj Durumu:**  
Yok

**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

**Dersin Türü:**  
Seçmeli

**Dersin Amacı:**  
Lazer Kaynak ve birleştirme ile ilgili konularda öğrenciye derinlemesine bilgi sağlamaktır

**Ders İçeriği:**  
Lazer Kaynak ve kaynak yöntemlerine giriş, kaynak mikroyapıları ve sınıflandırılması, kaynaklanabilir malzemelerin sınıflandırılması, katılma ve fiziksel metalurjisi, içyapının dengesi ve ısıl davranışları

**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Yok

**Dersi Veren:**  
Doç. Şükrü Talas

**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

**Dersin Kaynakları**

**Ders Notları** : Ders verme, ödev

**Kaynakları** : Welding metallurgy, Sindo Kou, Wiley, 2003<BR>Introduction to physical metallurgy of welding, Easterling, K., 1994

**Dökümanlar** :

**Ödevler** :

**Sınavlar** :

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |      |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | :    |
| Mühendislik Bilimleri       | : 20 | Fen Bilimleri    | :    |
| Mühendislik Tasarımı        | :    | Sağlık Bilimleri | :    |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : 60 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Kaynağa giriş, kaynak yöntemleri  |             |            |
| 2     | Kaynakta ısıl gevrim, sıvı ve sıvı akış ve buharlaşma, kalın b. gerilmeler                        |             |            |
| 3     | Kaynakta kimyasal reaksiyonlar  |             |            |
| 4     | Kaynak Bölgesi; temel katılma kavramları, kaynak metal katılmasına giriş                          |             |            |
| 5     | Kaynak metalinde katılma  |             |            |
| 6     | Kaynak metalinde safsızlıklar, kaynak metalindeki hatalar ve önlemleri                            |             |            |
| 7     | Kaynak katılmasından sonraki oluşan faz dönüşümleri   |             |            |
| 8     | Ara Sınav   |             |            |
| 9     | ITAB: mikroyapı ve yapısal değişimin analizi, faz diyagramı ile ilişkisi                          |             |            |
| 10    | ITAB: kısmen değişime uğramış bölge, problemler   |             |            |
| 11    | Değişik malzemelere göre ITAB ve Kaynak Metal yapılarının analizi: dönüşümle sertleşen malzemeler |             |            |
| 12    | Çökelti ile sertleştirilen malzemelerin kaynağı ve ITAB yapıları                                  |             |            |
| 13    | Soğuk işlem görmüş ve yüksek sıcaklık malzemelerinin kaynağı ve ITAB yapısı                       |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Öğrenci kaynak işlemlerini tanımlar ve elde edilen yapıları tanımlar ve özelliklerini bilir |
| Ö02     | Öğrenciler kaynaklı yapılarındaki sorunları detaylandırır ve çözüm üretir                   |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| P04     | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneğini kazanmak.   |
| P13     | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneğini geliştirmek.   |
| P07     | Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.   |
| P05     | Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunları yeni bakış açıları getirme yeteneğini kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  |
| P12     | Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atfata bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  |
| P08     | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmeye yeteneğini edinmek.   |
| P06     | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisini kazanmak.   |
| P03     | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  |
| P02     | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisini kazanmak.  |
| P01     | Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak. |
| P11     | Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.   |
| P10     | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmeye yeteneğini kazanmak.  |
| P14     | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisini edinmek.  |
| P09     | Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.   |

| Değerlendirme Ölçütleri   |             |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |             |               |                             |
|---------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyl Çalışmaları</b> | <b>Sayı</b> | <b>Katki</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Snav                  | 1           | %40          | Ders Süresi             | 14          | 3             | 42                          |
| Kısa Snav                 | 0           | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14          | 6             | 84                          |
| Ödev                      | 2           | %10          | Ödevler                 | 2           | 9             | 18                          |
| Devam                     | 0           | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 0           | 0             | 0                           |
| Uygulama                  | 0           | %0           | Ara Snavlar             | 1           | 6             | 6                           |
| Proje                     | 0           | %0           | Uygulama                | 0           | 0             | 0                           |
| Yarıyl Sonu Snavı         | 1           | %50          | Laboratuvar             | 0           | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>             |             | <b>100</b>   | Proje                   | 0           | 0             | 0                           |
|                           |             |              | Yarıyl Sonu Snavı       | 1           | 12            | 12                          |
|                           |             |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |             |               | <b>162</b>                  |
|                           |             |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |             |               | <b>5</b>                    |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |            |            |            |
|---|------------|------------|------------|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |            |            |            |
|   | <b>P01</b> | <b>P02</b> | <b>P03</b> |
| <b>Ö01</b>  | 5          | 5          | 5          |
| <b>Ö02</b>  | 5          | 5          | 5          |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| Yarıyıl | Kodu     | Adı  | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|----------|--|-----|-------|------|
| 2       | MTM-6009 | MANUFACTURING AND JOINING OF AVIATIC AND DEFENCE ALLOYS AND COMPOSITES | 3   | 3     | 5    |

### Dersin Dili:

Türkçe

### Dersin Düzeyi:

Doktora

### Dersin Staj Durumu:

Yok

### Bölümü/Programı:

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

### Dersin Türü:

Seçmeli

### Dersin Amacı:

En son üretim tekniklerini kullanabilen ve tasarım aşamasından , üretim süreci ile birlikte her alanda alınan bilgi ve becerileri uygulayabilecek düzeye ulaştırmak. Her türlü tesis ve hizmet birimlerinde yer alabilecek esnek üretim / otomasyon sistemlerinde robot kullanımı ve tasarım tekniklerini kullanabilecek bilgi ve tecrübeyi kazandırmak

### Ders İçeriği:

Mekatronik tasarıma başlangıç, temel prensipler ve takımlar, temel kontrol elektroniği. Bilgisayar tabanlı kontrol sistemleri, sensörler, eyleyiciler ve arayüzler. Sinyal şartlandırma, yükseltme, azaltma ve analog süzgeçler. Ayrık kontrolörler. Yapılabilecek basit bir mekatronik tasarım projesi. Robotiğe giriş, robot kinematöğü, robot kolları, güç sistemleri ve bağlantı elemanları, robot mekanizmaları, robot bilekleri ve uç elemanları, sensörler, kontrol ve programlama, konum transistörleri, konum hataları, endüstride robot kullanımı ve verimliliği, mekanik olarak robot tasarımı.

### Ön Koşulları:

### Dersin Koordinatörü:

Yok

### Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Tanımlanmamış

### Dersin Yardımcıları:

Yok

### Dersin Kaynakları

|              |   |  |
|--------------|---|--|
| Ders Notları | : | Teorik Anlatım, Laboratuarda Grup Çalışması, Soru ve Cevap |
| Kaynaklar    | : | Ders notları   |
| Döktümanlar  | : |  |
| Ödevler      | : |  |
| Sınavlar     | : |  |

### Ders Yapısı

|                             |   |    |                  |   |
|-----------------------------|---|----|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : |    | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : | 70 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : | 30 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | : |    | Alan Bilgisi     | : |

### Ders Konuları

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Döktümanlar |
|-------|--|-------------|-------------|
| 1     | Mekatroniğe giriş, Ürün tasarımında mekatronik yaklaşımlar                                 | 3           |             |
| 2     | Mekatronik araçların incelenmesi, Mekatronik ve elektronik sistemlerin entegrasyonu        | 3           |             |
| 3     | Mekatronik yaklaşımında bilgisayar entegrasyonu, Önemli proje ve çalışmaların incelenmesi. | 3           |             |
| 4     | Kişisel veya grup olarak proje seçimi, Temel otomatik, mekanik sistem geliştirme           | 3           |             |
| 5     | CAD/CAM iş istasyonları, Elektrik makineleri ve kullanımı                                  | 3           |             |
| 6     | PLC ünitelerine bakış, Güç kaynağı kullanımı, Kontrol birimleri algılama                   | 3           |             |
| 7     | Ara sınav ve ders tekrarı  | 3           |             |
| 8     | Ara sınav ve ders tekrarı  | 3           |             |
| 9     | Temel hareketlerin incelenmesi, Mekanik olarak yapılarının incelenmesi                     | 3           |             |
| 10    | Güç kaynağının tasarımda kullanımı, Robot elemanlarının incelenmesi                        | 3           |             |
| 11    | Sürtücüler, Tutucular (grippers), Tutucu tasarımı proje seçimi ve uygulamaları             | 3           |             |
| 12    | Kontrol elemanları, Algılama   | 3           |             |
| 13    | Proje uygulaması   | 3           |             |
| 14    | Proje uygulaması   | 3           |             |

### Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | havaçılık ve savunma sanayii alanındaki malzeme tipleri tanımlamak             |
| Ö02     | havaçılık ve savunma sanayinde kullanılacak tasarımlar için malzeme seçebilmek |

### Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P04     | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.  |
| P13     | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.  |
| P07     | Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.  |
| P05     | Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sonuçları yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek. |
| P12     | Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde stifta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.   |
| P08     | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği edinmek.   |
| P06     | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisini kazanmak.  |
| P03     | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.   |
| P02     | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisini kazanmak.   |

|     |   |
|-----|---|
| P01 | Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak. |
| P11 | Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.   |
| P10 | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği kazanmak.   |
| P14 | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisi edinmek.  |
| P09 | Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.   |

| Değerlendirme Ölçütleri |      |            | AKTS Hesaplama İçeriği  |      |        |                      |
|-------------------------|------|------------|-------------------------|------|--------|----------------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayı | Katkı      | Etkinlik                | Sayı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ara Sınav               | 1    | %40        | Ders Süresi             | 14   | 3      | 42                   |
| Kısa Sınav              | 0    | %0         | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14   | 3      | 42                   |
| Ödev                    | 0    | %0         | Ödevler                 | 0    | 0      | 0                    |
| Devam                   | 0    | %0         | Sunum/Seminer Hazırlama | 0    | 0      | 0                    |
| Uygulama                | 0    | %0         | Ara Sınavlar            | 1    | 30     | 30                   |
| Proje                   | 0    | %0         | Uygulama                | 0    | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1    | %60        | Laboratuvar             | 0    | 0      | 0                    |
| <b>Toplam</b>           |      | <b>100</b> | Proje                   | 0    | 0      | 0                    |
|                         |      |            | Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1    | 40     | 40                   |
|                         |      |            | <b>Toplam İş Yükü</b>   |      |        | <b>154</b>           |
|                         |      |            | <b>AKTS Kredisi</b>     |      |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |     |     |     |
|   | P01 | P02 | P03 |
| Ö01   | 5   | 5   | 5   |
| Ö02   | 5   | 5   | 5   |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| Yarıyıl | Kodu     | Adı   | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|----------|---|-----|-------|------|
| 2       | MTM-6010 | MALZEMELERDE AŞINMA MEKANİZMALARI VE DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ | 3   | 3     | 5    |

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Doktora  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)  
**Dersin Türü:**  
Seçmeli  
**Dersin Amacı:**  
Metalurji ve malzeme mühendisliği, makine ve endüstri mühendisliği bölümlerinde lisans programlarını tamamlamış öğrencilere, sürtünme, aşınma ve yağlama kavramlarının açıklanması. Aşınma mekanizmalarını öğretmek. Yağlama mekanizmalarını öğretmek. Aşınma deney metodlarının tanıtılması. Sürtünme ve aşınmayı etkileyen iç ve dış faktörlerin anlatılması.  
**Ders İçeriği:**  
İÖğrencilere, • Sürtünme ve Aşınmanın tanımı ve Endüstriyel önemi hakkında detaylı bilgi verir. • Aşınma mekanizmalarını tanıtır • Aşınma ölçme yöntemlerini bilir • Katı yağlayıcılar ve kendinden yağlamalı yataklar  
**Ön Koşulları:**  
**Dersin Koordinatörü:**  
Yok  
**Dersi Veren:**  
Doç. Dr. İbrahim GÜNEŞ  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

**Dersin Kaynakları**

|              |   |
|--------------|---|
| Ders Notları | : Teorik Anlatım, Uygulama, Analiz etme   |
| Kaynaklar    | : A C Ugural, S K Fenster. Advanced Strength and Applied Elasticity. 3rd Edition, 1995. Prentice Hall.<BR>2<BR>4<BR>3 |
| Dökümanlar   | :   |
| Ödevler      | :   |
| Sınavlar     | :   |

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |     |
|-----------------------------|------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 5  | Eğitim Bilimleri | :   |
| Mühendislik Bilimleri       | : 60 | Fen Bilimleri    | : 5 |
| Mühendislik Tasarımı        | : 30 | Sağlık Bilimleri | :   |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | :   |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Giriş. Otomotiv ve Makine Mühendisliğinde Sürtünme, Yağlama ve Aşınma | 3           |            |
| 2     | Sürtünme, Yağlama ve Aşınma   | 3           |            |
| 3     | Hidrodinamik Yağlama ve Genelleştirilmiş Reynolds Denklemi            | 3           |            |
| 4     | Karma Yağlama ve Elasto-hidrodinamik Yağlama                          | 3           |            |
| 5     | Talrik Sistemlerinin Tribolojisi                                      | 3           |            |
| 6     | Motorlarda Yağlama ve Yağ Tüketimi ve Aşınma                          | 3           |            |
| 7     | Motor Yağlarının Tribolojisi ve Reolojisi                             | 3           |            |
| 8     | Ara Sınav   | 3           |            |
| 9     | Yüzey Analizi   | 3           |            |
| 10    | Sürtünmeli Kavramalar ve Aktarma Organlarının Tribolojisi             | 3           |            |
| 11    | Deneysel Yöntemler  | 3           |            |
| 12    | Sürtünmeli Frenler  | 3           |            |
| 13    | Örnek çalışmalar  | 3           |            |
| 14    | Aşınma Analizi yorumlama  | 3           |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Aşınma ve Aşınma Türleri nelerdir, Bunları öğrenir, bilir |
| Ö02     | Aşınma Mekanizmalarını bilir                              |
| Ö03     | Aşınma Analizi yapabilir ve yorumlayabilir                |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| P04     | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.   |
| P13     | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.   |
| P07     | Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.   |
| P05     | Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  |
| P12     | Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atıfta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  |
| P08     | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği edinmek.  |
| P06     | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak ifade edebilme becerisini kazanmak.   |
| P03     | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  |
| P02     | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisini kazanmak.  |
| P01     | Malzeme yapısı, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak. |
| P11     | Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.   |
| P10     | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği kazanmak.   |
| P14     | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisini edinmek.  |



| Değerlendirme Ölçütleri    |             |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |             |               |                             |
|----------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> | <b>Sayı</b> | <b>Katkı</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Snav                   | 1           | %25          | Ders Süresi             | 14          | 3             | 42                          |
| Kısa Snav                  | 0           | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14          | 3             | 42                          |
| Ödev                       | 1           | %25          | Ödevler                 | 2           | 9             | 18                          |
| Devam                      | 0           | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 0           | 0             | 0                           |
| Uygulama                   | 0           | %0           | Ara Snavlar             | 2           | 9             | 18                          |
| Proje                      | 0           | %0           | Uygulama                | 0           | 0             | 0                           |
| Yarıyıl Sonu Snavı         | 1           | %50          | Laboratuvar             | 3           | 8             | 24                          |
| <b>Toplam</b>              |             | <b>100</b>   | Proje                   | 0           | 0             | 0                           |
|                            |             |              | Yarıyıl Sonu Snavı      | 1           | 2             | 2                           |
|                            |             |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |             |               | <b>146</b>                  |
|                            |             |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |             |               | <b>5</b>                    |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |            |            |
|---|------------|------------|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |            |            |
|   | <b>P01</b> | <b>P02</b> |
| <b>Ö01</b>  | 5          | 5          |
| <b>Ö02</b>  | 5          | 5          |
| <b>Ö03</b>  | 5          | 5          |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| Yarıyıl | Kodu     | Adı  | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|----------|--|-----|-------|------|
| 2       | MTM-6020 | METALİK MALZEMELERDE SÜREÇ, İÇYAPI VE ÖZELLİK İLİŞKİLERİ | 3   | 3     | 5    |

**Dersin Dili:**  
Türkçe

**Dersin Düzeyi:**  
Doktora

**Dersin Staj Durumu:**  
Yok

**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

**Dersin Türü:**  
Seçmeli

**Dersin Amacı:**  
Metalurji ve malzeme mühendisliği yüksek lisans öğrencilerine metalik malzeme üretimindeki süreç, içyapı ve özellik döngüsünün nasıl işlediğini kavratmaktır.

**Ders İçeriği:**  
Öğrencilere, farklı metalik malzeme türleri arasında ve farklı üretim şekillerinde ortaya çıkacak olan iç yapıları, nihai ürünün özelliklerine ve performansına nasıl etki ettiğini açıklar.

**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Yok

**Dersi Veren:**  
Doç. Dr. M. Serhat Başpınar

**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

**Dersin Kaynakları**

**Ders Notları** : Teorik Anlatım, örneklerdirme, vaka sunumu

**Kaynakları** : Bilimsel Araştırma ve İnternette Bağlı Bilgi Merkezleri, Prof. Dr.Zeynel Dinler, Ekin Kitabevi, Bursa 2000.

**Dökümanlar** : Concurrent engineering: automation, tools, and techniques, A. Kusiak, John Wiley & Sons Inc, USA, 1993.

**Ödevler** :

**Sınavlar** :

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |   |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 30 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : 50 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : 20 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Bilimsel araştırmalarda amaç ve araştırma türleri: Bilimsel araştırmalarda amaç, Bilimsel araştırma türleri, İkona edilebilirlik yönünden araştırma türleri  | 3           |            |
| 2     | Araştırma konusunun seçimi, sınırlandırılması ve geçici plan: Araştırma konusunun seçimi, Sınırlandırma, Geçici plan yapılması   | 3           |            |
| 3     | Araştırmalarda kütüphanelerden yararlanma: Kütüphane çeşitleri, Bilgisayar ve internete tabanlı kaynaklar, Elektronik kütüphaneler Kaynakların bilimsel niteliklerinin belirlenmesi: Kaynak geçitleri ve bilimsellik düzeyleri | 3           |            |
| 4     | Problemlerin modellenmesi: Mevcut yöntemler, analitik ve sayısal çözümler, Tasarımda yeni yaklaşımlar, Uygunluk yaklaşımı  | 3           |            |
| 5     | İdealleştirme işlemleri ve kontrolü: İdealleştirme, İdealleştirme hataları, Uygulama   | 3           |            |
| 6     | Problemlerin veya görevlerin alt parçalara ayrılması: Giriş, Problemin alt parçalara ayrılması, Kesitlerin alt parçalara ayrılması   | 3           |            |
| 7     | Araştırma örnekleri üzerinde tartışma  | 3           |            |
| 8     | Ara Sınav  | 3           |            |
| 9     | Parametre tasarımı: Alternatiflerin karşılaştırılması, Basit veri toplama planları, Etkin veri toplama planları, Gürültü faktör planları   | 3           |            |
| 10    | Tolerans tasarımı: Sistemin değerlendirilmesi, Gürültü faktörü değerlendirilmesi, Sistem optimizasyonu   | 3           |            |
| 11    | Optimal yapısal tasarımda kullanılan teknikler: Giriş, İskelet yapıları, Düzlem gerilme/düzlem şekil değiştirme yapıları, Tasarım geliştirme   | 3           |            |
| 12    | Ürünlerin ömür çevriminde kullanılan teknikler: Giriş, Ömür çevrimi tasarımı, Teknolojik gelişim, Endüstrideki değişim ve gelişim  | 3           |            |
| 13    | Araştırma örnekleri- sunu ve tartışma  | 3           |            |
| 14    | Araştırma örnekleri- sunu ve tartışma  | 3           |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Bir araştırma nasıl seçileceğini ve nelere dikkat edileceğini kavrar Bilimsel araştırmaların türlerini ve aradaki farkları kavrar Araştırma sırasında tasarım sistem parametre tolerans gibi kavramları kavramları problem oluşumu ve çözüm tekniklerini öğrenir Yapılmış araştırmalar üzerinde uygulamaları bilimsel araştırmanın nasıl yapıldığı deneyimini kazanır |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P04     | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.  |
| P13     | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.  |
| P07     | Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.  |
| P05     | Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek. |
| P12     | Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atıfta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.   |

|     |   |
|-----|---|
| P08 | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği edinmek.  |
| P06 | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisi kazanmak.   |
| P03 | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  |
| P02 | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisi kazanmak.  |
| P01 | Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak. |
| P11 | Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.   |
| P10 | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği kazanmak.   |
| P14 | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisi edinmek.  |
| P09 | Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.   |

| Değerlendirme Ölçütleri |        |            | AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|------------|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı      | Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ara Snav                | 1      | %40        | Ders Süresi             | 14     | 3      | 42                   |
| Kısa Snav               | 0      | %0         | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 3      | 42                   |
| Ödev                    | 0      | %0         | Ödevler                 | 1      | 5      | 5                    |
| Devam                   | 0      | %0         | Sunum/Seminer Hazırlama | 1      | 20     | 20                   |
| Uygulama                | 0      | %0         | Ara Snavlar             | 1      | 15     | 15                   |
| Proje                   | 0      | %0         | Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Snavı      | 1      | %60        | Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>100</b> | Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
|                         |        |            | Yarıyıl Sonu Snavı      | 1      | 15     | 15                   |
|                         |        |            | <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>139</b>           |
|                         |        |            | <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |     |     |     |
|   | P01 | P02 | P03 |
| <b>Tüm</b>  | 5   | 5   | 5   |
| <b>Ö01</b>  | 5   | 5   | 5   |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| MTM-6503 |          | UZMANLIK ALAN DERSİ |     |       |      |
|----------|----------|---------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl  | Kodu     | Adı                 | T+U | Kredi | AKTS |
| 3        | MTM-6503 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 8   | 0     | 9    |

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Doktora  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)  
**Dersin Türü:**  
Zorunlu  
**Dersin Amacı:**  
Öğrencilerin alan içi sorularını cevaplamada yardımcı olan bir derstir.  
**Ders İçeriği:**  
Soru cevap, soru cevap, Soru cevap, soru cevap, soru cevap  
**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Yok  
**Dersi Veren:**  
Prof. Dr. Şükrü Talaş  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

| Dersin Kaynakları |   |
|-------------------|---|
| Ders Notları      | : Ders notları                          |
| Kaynakları        | : Experimental research, explorable.com |
| Dökümanlar        | :                                       |
| Ödevler           | :                                       |
| Sınavlar          | :                                       |

| Ders Yapısı                 |      |                  |   |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 25 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : 75 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | :    | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : |

| Ders Konuları |            |             |            |
|---------------|------------|-------------|------------|
| Hafta         | Konu       | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
| 1             | Soru cevap |             |            |
| 2             | Soru cevap |             |            |
| 3             | Soru cevap |             |            |
| 4             | Soru cevap |             |            |
| 5             | Soru cevap |             |            |
| 6             | Soru cevap |             |            |
| 7             | Sınav      |             |            |
| 8             | Soru cevap |             |            |
| 9             | Soru cevap |             |            |
| 10            | Soru cevap |             |            |
| 11            | Soru cevap |             |            |
| 12            | Soru cevap |             |            |
| 13            | Soru cevap |             |            |
| 14            | Soru cevap |             |            |

| Dersin Öğrenme Çıktıları |  |
|--------------------------|--|
| Sıra No                  | Açıklama   |
| Ö01                      | Öğrenci ilgilendiği konu hakkında bilgi sahibidir. |

| Programın Öğrenme Çıktıları |   |
|-----------------------------|---|
| Sıra No                     | Açıklama  |
| P04                         | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.   |
| P13                         | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretme yeteneği geliştirmek.   |
| P07                         | Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.   |
| P05                         | Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  |
| P12                         | Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atıfta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  |
| P08                         | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği edinmek.  |
| P06                         | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisi kazanmak.   |
| P03                         | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  |
| P02                         | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisi kazanmak.  |
| P01                         | Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak. |
| P11                         | Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.   |
| P10                         | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği kazanmak.   |
| P14                         | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisi edinmek.  |
| P09                         | Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.   |

| Değerlendirme Ölçütleri    |             |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |             |               |                             |
|----------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> | <b>Sayı</b> | <b>Katkı</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Snav                   | 0           | %0           | Ders Süresi             | 14          | 8             | 112                         |
| Kısa Snav                  | 0           | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14          | 8             | 112                         |
| Ödev                       | 0           | %0           | Ödevler                 | 0           | 0             | 0                           |
| Devam                      | 0           | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 0           | 0             | 0                           |
| Uygulama                   | 0           | %0           | Ara Snavlar             | 0           | 0             | 0                           |
| Proje                      | 0           | %0           | Uygulama                | 0           | 0             | 0                           |
| Yarıyıl Sonu Snavı         | 1           | %100         | Laboratuvar             | 0           | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>              |             | <b>100</b>   | Proje                   | 0           | 0             | 0                           |
|                            |             |              | Yarıyıl Sonu Snavı      | 1           | 36            | 36                          |
|                            |             |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |             |               | <b>260</b>                  |
|                            |             |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |             |               | <b>9</b>                    |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |     |     |     |
|   | P01 | P02 | P03 |
| Ö01   | 5   | 5   | 5   |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| Yarıyıl | Kodu     | Adı                    | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|----------|------------------------|-----|-------|------|
| 3       | MTM-6603 | TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI | 1   | 0     | 1    |

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Doktora  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)  
**Dersin Türü:**  
Zorunlu  
**Dersin Amacı:**  
1. Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.  
**Ders İçeriği:**  
1. Sözlü sunum ve tartışma yeteneği kazandırma. 2. Bilimsel çalışmanın niteliklerini ve stratejisini tanımlayabilme yeteneği kazandırma.  
**Ön Koşullar:**  
**Dersin Koordinatörü:**  
Bölüm Başkanı Tanımlanmamış  
**Dersi Veren:**  
Yok  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

| Dersin Kaynakları |  |
|-------------------|--|
| Ders Notları      | : Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar. |
| Kaynaklar         | : Çalışma ile ilgili olan her türlü kaynak   |
| Dökümanlar        | :  |
| Ödevler           | :  |
| Sınavlar          | :  |

| Ders Yapısı                 |      |                  |   |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | :    | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : 50 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : 50 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : |

| Ders Konuları |   |             |            |
|---------------|---|-------------|------------|
| Hafta         | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
| 1             | Kuramsal çerçeve hazırlama.                     |             |            |
| 2             | Kuramsal çerçeve hazırlama.                     |             |            |
| 3             | Kuramsal çerçeve hazırlama.                     |             |            |
| 4             | Kuramsal çerçeve hazırlama.                     |             |            |
| 5             | Yönteme yönelik hazırlıklar.                    |             |            |
| 6             | Yönteme yönelik hazırlıklar.                    |             |            |
| 7             | Yönteme yönelik hazırlıklar.                    |             |            |
| 8             | Yönteme yönelik hazırlıklar.                    |             |            |
| 9             | Yönteme yönelik hazırlıklar.                    |             |            |
| 10            | Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar. |             |            |
| 11            | Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar. |             |            |
| 12            | Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar. |             |            |
| 13            | Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar. |             |            |
| 14            | Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.       |             |            |

| Dersin Öğrenme Çıktıları |   |
|--------------------------|---|
| Sıra No                  | Açıklama  |
| Ö01                      | Tartışma ve sözlü iletişim becerisi kazandırmış olmak Bilimsel bir çalışma için amaç ve hedef belirleme yol haritası oluşturma becerisi kazandırmış olmak |
| Ö02                      | Kuramsal çerçeve hazırlayabilecektir.   |
| Ö03                      | Özgün bir araştırmaya yönelik yöntem belirleyebilecektir.   |
| Ö04                      | Verileri mevcut alanyazın ışığında yorumlayabilecektir.   |
| Ö05                      | Araştırma bulguları ışığında geleceğe yönelik öngörülerde bulunabilecektir.   |

| Programın Öğrenme Çıktıları |   |
|-----------------------------|---|
| Sıra No                     | Açıklama  |
| P04                         | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.   |
| P13                         | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretme yeteneği geliştirmek.   |
| P07                         | Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.   |
| P05                         | Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  |
| P12                         | Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atıfta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  |
| P08                         | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği edinmek.  |
| P06                         | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisi kazanmak.   |
| P03                         | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  |
| P02                         | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisi kazanmak.  |
| P01                         | Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak. |
| P11                         | Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.   |
| P10                         | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği kazanmak.   |
| P14                         | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisi edinmek.  |
| P09                         | Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.   |

| Değerlendirme Ölçütleri   |             |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |             |               |                             |
|---------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyl Çalışmaları</b> | <b>Sayı</b> | <b>Katkı</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Snav                  | 0           | %0           | Ders Süresi             | 14          | 1             | 14                          |
| Kısa Snav                 | 0           | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14          | 1             | 14                          |
| Ödev                      | 0           | %0           | Ödevler                 | 0           | 0             | 0                           |
| Devam                     | 0           | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 0           | 0             | 0                           |
| Uygulama                  | 0           | %0           | Ara Snavlar             | 0           | 0             | 0                           |
| Proje                     | 0           | %0           | Uygulama                | 0           | 0             | 0                           |
| Yarıyl Sonu Snavı         | 1           | %100         | Laboratuvar             | 0           | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>             |             | <b>100</b>   | Proje                   | 0           | 0             | 0                           |
|                           |             |              | Yarıyl Sonu Snavı       | 1           | 1             | 1                           |
|                           |             |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |             |               | <b>29</b>                   |
|                           |             |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |             |               | <b>1</b>                    |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |

|            | P01 | P02 | P03 |
|------------|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 5   | 5   |
| <b>Ö01</b> | 5   | 5   | 5   |
| <b>Ö02</b> | 5   | 5   | 5   |
| <b>Ö03</b> | 5   | 5   | 5   |
| <b>Ö04</b> | 5   | 5   | 4   |
| <b>Ö05</b> | 5   | 5   | 4   |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| MTM-6701 |          | SEMİNER |     |       |      |
|----------|----------|---------|-----|-------|------|
| Yarıyıl  | Kodu     | Adı     | T+U | Kredi | AKTS |
| 3        | MTM-6701 | SEMİNER | 2   | 0     | 5    |

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Doktora  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)  
**Dersin Türü:**  
Zorunlu  
**Dersin Amacı:**  
Seminer vermeyi öğrenmek  
**Ders İçeriği:**  
Öğretilere araştırma sonucu sunuş yapmayı kavratmak  
**Ön Koşullar:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Prof. Dr. M.Serhat Başpınar  
**Dersi Veren:**  
Yok  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

### Dersin Kaynakları

**Ders Notları** : araştırma, sunuş  
**Kaynakları** : tüm bilimsel literatür  
**Dökümanlar** :  
**Ödevler** :  
**Sınavlar** :

### Ders Yapısı

**Matematik ve Temel Bilimler** :  
**Mühendislik Bilimleri** : 50  
**Mühendislik Tasarımı** : 50  
**Sosyal Bilimler** :  
**Eğitim Bilimleri** :  
**Fen Bilimleri** :  
**Sağlık Bilimleri** :  
**Alan Bilgisi** :

### Ders Konuları

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Öğrenci seminer konusu belirler                           | 1           |            |
| 2     | Öğrenci danışmanı ile seminar konusu hakkında bilgi alır. | 1           |            |
| 3     | Literatür araştırması                                     | 1           |            |
| 4     | Literatür araştırması                                     | 1           |            |
| 5     | Literatür araştırması                                     | 1           |            |
| 6     | Literatür araştırması                                     | 1           |            |
| 7     | Danışmana ara rapor sunumu                                | 1           |            |
| 8     | Sunum hazırlığı   | 1           |            |
| 9     | Sunum hazırlığı   | 1           |            |
| 10    | Sunum hazırlığı   | 1           |            |
| 11    | Sunum hazırlığı   | 1           |            |
| 12    | Sunum hazırlığı   | 1           |            |
| 13    | Danışman ile sunuş üzerinde görüşme                       | 1           |            |
| 14    | Sunuş   | 1           |            |

### Dersin Öğrenme Çıktıları

**Sıra No** **Açıklama**  
Ö01 öğrenci araştırma yapmayı öğrenir  
Ö02 bilimsel yazı yazabilir  
Ö03 araştırma konusunu sunabilir

### Programın Öğrenme Çıktıları

**Sıra No** **Açıklama**  
P04 Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.  
P13 Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.  
P07 Akınlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.  
P05 Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  
P12 Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde alfita bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  
P08 Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmeye yeteneği edinmek.  
P06 Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisi kazanmak.  
P03 Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  
P02 Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisi kazanmak.  
P01 Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak.  
P11 Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.  
P10 Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmeye yeteneği kazanmak.  
P14 Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisi edinmek.  
P09 Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.



| Değerlendirme Ölçütleri    |             |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |             |               |                             |
|----------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> | <b>Sayı</b> | <b>Katki</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Sınav                  | 0           | %0           | Ders Süresi             | 14          | 2             | 28                          |
| Kısa Sınav                 | 0           | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14          | 2             | 28                          |
| Ödev                       | 0           | %0           | Ödevler                 | 0           | 0             | 0                           |
| Devam                      | 0           | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 1           | 48            | 48                          |
| Uygulama                   | 0           | %0           | Ara Sınavlar            | 0           | 0             | 0                           |
| Proje                      | 0           | %0           | Uygulama                | 0           | 0             | 0                           |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1           | %100         | Laboratuvar             | 0           | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>              |             | <b>100</b>   | Proje                   | 0           | 0             | 0                           |
|                            |             |              | Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1           | 48            | 48                          |
|                            |             |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |             |               | <b>152</b>                  |
|                            |             |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |             |               | <b>5</b>                    |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |     |     |     |
|   | P01 | P02 | P03 |
| Ö01   | 5   | 5   | 5   |
| Ö02   | 5   | 5   | 5   |
| Ö03   | 5   | 5   | 5   |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| MTM-6504 |          | UZMANLIK ALAN DERSİ |     |       |      |
|----------|----------|---------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl  | Kodu     | Adı                 | T+U | Kredi | AKTS |
| 4        | MTM-6504 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 8   | 0     | 9    |

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Doktora  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)  
**Dersin Türü:**  
Zorunlu  
**Dersin Amacı:**  
Öğrencilerin alan içi sorularını cevaplamada yardımcı olan bir derstir.  
**Ders İçeriği:**  
Soru cevap, soru cevap, Soru cevap, soru cevap, Soru cevap, soru cevap  
**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Yok  
**Dersi Veren:**  
Prof. Dr. Şükrü Talaş  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

### Dersin Kaynakları

**Ders Notları** : Ders notları  
**Kaynakları** : Experimental research, explorable.com  
**Dökümanlar** :  
**Ödevler** :  
**Sınavlar** :

### Ders Yapısı

**Matematik ve Temel Bilimler** : 25  
**Mühendislik Bilimleri** : 75  
**Mühendislik Tasarımı** :  
**Sosyal Bilimler** :  
**Eğitim Bilimleri** :  
**Fen Bilimleri** :  
**Sağlık Bilimleri** :  
**Alan Bilgisi** :

### Ders Konuları

| Hafta | Konu       | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|------------|-------------|------------|
| 1     | Soru cevap |             |            |
| 2     | Soru cevap |             |            |
| 3     | Soru cevap |             |            |
| 4     | Soru cevap |             |            |
| 5     | Soru cevap |             |            |
| 6     | Soru cevap |             |            |
| 7     | Sınav      |             |            |
| 8     | Soru cevap |             |            |
| 9     | Soru cevap |             |            |
| 10    | Soru cevap |             |            |
| 11    | Soru cevap |             |            |
| 12    | Soru cevap |             |            |
| 13    | Soru cevap |             |            |
| 14    | Soru cevap |             |            |

### Dersin Öğrenme Çıktıları

**Sıra No** **Açıklama**  
Ö01 Öğrenci öğilendiği konu hakkında bilgi sahibidir.

### Programın Öğrenme Çıktıları

**Sıra No** **Açıklama**  
P04 Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.  
P13 Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.  
P07 Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.  
P05 Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  
P12 Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atıfta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  
P08 Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği edinmek.  
P06 Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisini kazanmak.  
P03 Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  
P02 Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisini kazanmak.  
P01 Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak.  
P11 Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.  
P10 Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği kazanmak.  
P14 Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisini edinmek.  
P09 Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.

| Değerlendirme Ölçütleri   |             |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |             |               |                             |
|---------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyl Çalışmaları</b> | <b>Sayı</b> | <b>Katkı</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Snav                  | 0           | %0           | Ders Süresi             | 14          | 8             | 112                         |
| Kısa Snav                 | 0           | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14          | 8             | 112                         |
| Ödev                      | 0           | %0           | Ödevler                 | 0           | 0             | 0                           |
| Devam                     | 0           | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 0           | 0             | 0                           |
| Uygulama                  | 0           | %0           | Ara Snavlar             | 0           | 0             | 0                           |
| Proje                     | 0           | %0           | Uygulama                | 0           | 0             | 0                           |
| Yarıyl Sonu Snavı         | 1           | %100         | Laboratuvar             | 0           | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>             |             | <b>100</b>   | Proje                   | 0           | 0             | 0                           |
|                           |             |              | Yarıyl Sonu Snavı       | 1           | 36            | 36                          |
|                           |             |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |             |               | <b>260</b>                  |
|                           |             |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |             |               | <b>9</b>                    |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |            |            |            |
|---|------------|------------|------------|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |            |            |            |
|   | <b>P01</b> | <b>P02</b> | <b>P03</b> |
| <b>Ö01</b>  | 5          | 5          | 5          |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| MTM-6604 |          | TEZ ÇALIŞMASI |     |       |      |
|----------|----------|---------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl  | Kodu     | Adı           | T+U | Kredi | AKTS |
| 4        | MTM-6604 | TEZ ÇALIŞMASI | 1   | 0     | 21   |

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Doktora  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)  
**Dersin Türü:**  
Zorunlu  
**Dersin Amacı:**  
Tez konusu kapsamında bilgi ve beceri kazandırmak  
**Ders İçeriği:**  
Belirlenen Tez konusu ile ilgili çalışmalar,Bulgulan derler ve kendi problemine uyarlama,Tez kitapçığı hazırlama  
**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Yok  
**Dersi Veren:**  
Bölüm Başkanı Tanımlanmamış  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

| Dersin Kaynakları   |   |
|---------------------|---|
| <b>Ders Notları</b> | : Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme |
| <b>Kaynaklar</b>    | : Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme |
| <b>Döktümanlar</b>  | :   |
| <b>Ödevler</b>      | :   |
| <b>Sınavlar</b>     | :   |

| Ders Yapısı                        |      |                         |      |
|------------------------------------|------|-------------------------|------|
| <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | : 10 | <b>Eğitim Bilimleri</b> | :    |
| <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | : 50 | <b>Fen Bilimleri</b>    | : 30 |
| <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | : 10 | <b>Sağlık Bilimleri</b> | :    |
| <b>Sosyal Bilimler</b>             | :    | <b>Alan Bilgisi</b>     | :    |

| Ders Konuları |   |             |             |
|---------------|---|-------------|-------------|
| Hafta         | Konu  | Ön Hazırlık | Döktümanlar |
| 1             | Tez konusu belirlemek için güncel problemleri tarama      |             |             |
| 2             | Tez konusu belirlemek için güncel problemleri tarama      |             |             |
| 3             | Tez konusu belirlemek için güncel problemleri tarama      |             |             |
| 4             | uyarılama Bulgulan derleme ve kendi problemine            |             |             |
| 5             | uyarılama Bulgulan derleme ve kendi problemine            |             |             |
| 6             | uyarılama Bulgulan derleme ve kendi problemine            |             |             |
| 7             | Bulgulan derleme ve kendi problemine uyarılama            |             |             |
| 8             | uyarılama Bulgulan derleme ve kendi problemine            |             |             |
| 9             | uyarılama Bulgulan derleme ve kendi problemine            |             |             |
| 10            | uyarılama Bulgulan derleme ve kendi problemine            |             |             |
| 11            | Tez Yazım kurallarına uygun şekilde Tez kitapçığını yazma |             |             |
| 12            | Tez Yazım kurallarına uygun şekilde Tez kitapçığını yazma |             |             |
| 13            | Tez Yazım kurallarına uygun şekilde Tez kitapçığını yazma |             |             |
| 15            | Tez sunumu  |             |             |

| Dersin Öğrenme Çıktıları |  |
|--------------------------|--|
| <b>Sıra No</b>           | <b>Açıklama</b>                                  |
| Ö01                      | Belirlenen tez konusu ile ilgili araştırma yapma |
| Ö02                      | Literatür taraması yapabilmek                    |
| Ö03                      | Sonuçları analiz edebilmek                       |

| Programın Öğrenme Çıktıları |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Sıra No</b>              | <b>Açıklama</b>   |
| P04                         | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.   |
| P13                         | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.   |
| P07                         | Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.   |
| P05                         | Mevcut araştırma değerlendirmeye ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  |
| P12                         | Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atıfta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  |
| P08                         | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği edinmek.  |
| P06                         | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisini kazanmak.   |
| P03                         | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  |
| P02                         | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisini kazanmak.  |
| P01                         | Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve matzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak. |
| P11                         | Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.   |
| P10                         | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği kazanmak.   |
| P14                         | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisini edinmek.  |
| P09                         | Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.   |

| Değerlendirme Ölçütleri    |             |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |             |               |                             |
|----------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> | <b>Sayı</b> | <b>Katkı</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Snav                   | 0           | %0           | Ders Süresi             | 15          | 1             | 15                          |
| Kısa Snav                  | 0           | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 15          | 38            | 570                         |
| Ödev                       | 0           | %0           | Ödevler                 | 0           | 0             | 0                           |
| Devam                      | 0           | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 0           | 0             | 0                           |
| Uygulama                   | 0           | %0           | Ara Snavlar             | 0           | 0             | 0                           |
| Proje                      | 0           | %0           | Uygulama                | 0           | 0             | 0                           |
| Yarıyıl Sonu Snavı         | 1           | %100         | Laboratuvar             | 0           | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>              |             | <b>100</b>   | Proje                   | 0           | 0             | 0                           |
|                            |             |              | Yarıyıl Sonu Snavı      | 1           | 40            | 40                          |
|                            |             |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |             |               | <b>625</b>                  |
|                            |             |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |             |               | <b>21</b>                   |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |     |     |     |  |
|---|-----|-----|-----|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |     |     |     |  |
|   | P01 | P02 | P03 |  |
| Tüm   | 5   | 4   | 5   |  |
| Ö01   | 5   | 4   | 5   |  |
| Ö02   | 5   | 4   | 5   |  |
| Ö03   | 5   | 5   | 5   |  |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| Yarıyıl | Kodu     | Adı                 | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|----------|---------------------|-----|-------|------|
| 5       | MTM-6505 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 8   | 0     | 9    |

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Doktora  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)  
**Dersin Türü:**  
Zorunlu  
**Dersin Amacı:**  
Öğrencilerin alan içi sorularını cevaplamada yardımcı olan bir derstir.  
**Ders İçeriği:**  
Soru cevap, soru cevap, Soru cevap, soru cevap, soru cevap  
**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Yok  
**Dersi Veren:**  
Prof. Dr. Şükrü Talaş  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

#### Dersin Kaynakları

**Ders Notları** : Ders notları  
**Kaynaklar** : Experimental research, explorable.com  
**Dökümanlar** :  
**Ödevler** :  
**Sınavlar** :

#### Ders Yapısı

|                                    |      |                         |   |
|------------------------------------|------|-------------------------|---|
| <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | : 25 | <b>Eğitim Bilimleri</b> | : |
| <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | : 75 | <b>Fen Bilimleri</b>    | : |
| <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | :    | <b>Sağlık Bilimleri</b> | : |
| <b>Sosyal Bilimler</b>             | :    | <b>Alan Bilgisi</b>     | : |

#### Ders Konuları

| Hafta | Konu       | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|------------|-------------|------------|
| 1     | Soru cevap |             |            |
| 2     | Soru cevap |             |            |
| 3     | Soru cevap |             |            |
| 4     | Soru cevap |             |            |
| 5     | Soru cevap |             |            |
| 6     | Soru cevap |             |            |
| 7     | Sınav      |             |            |
| 8     | Soru cevap |             |            |
| 9     | Soru cevap |             |            |
| 10    | Soru cevap |             |            |
| 11    | Soru cevap |             |            |
| 12    | Soru cevap |             |            |
| 13    | Soru cevap |             |            |
| 14    | Soru cevap |             |            |

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

**Sıra No** **Açıklama**  
Ö01 Öğrenci ilgilendiği konu hakkında bilgi sahibidir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

**Sıra No** **Açıklama**  
P04 Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.  
P13 Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.  
P07 Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.  
P05 Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sonuçlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  
P12 Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atıfta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  
P08 Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği edinmek.  
P06 Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisini kazanmak.  
P03 Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  
P02 Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisini kazanmak.  
P01 Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak.  
P11 Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.  
P10 Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilme yeteneği kazanmak.  
P14 Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisini edinmek.  
P09 Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.

| Değerlendirme Ölçütleri    |             |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |             |               |                             |
|----------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> | <b>Sayı</b> | <b>Katkı</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Sınav                  | 0           | %0           | Ders Süresi             | 14          | 8             | 112                         |
| Kısa Sınav                 | 0           | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14          | 8             | 112                         |
| Ödev                       | 0           | %0           | Ödevler                 | 0           | 0             | 0                           |
| Devam                      | 0           | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 0           | 0             | 0                           |
| Uygulama                   | 0           | %0           | Ara Sınavlar            | 0           | 0             | 0                           |
| Proje                      | 0           | %0           | Uygulama                | 0           | 0             | 0                           |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1           | %100         | Laboratuvar             | 0           | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>              |             | <b>100</b>   | Proje                   | 0           | 0             | 0                           |
|                            |             |              | Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1           | 36            | 36                          |
|                            |             |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |             |               | <b>260</b>                  |
|                            |             |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |             |               | <b>9</b>                    |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |     |     |     |
|   | P01 | P02 | P03 |
| Ö01   | 5   | 5   | 5   |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| MTM-6605 |          | TEZ ÇALIŞMASI |     |       |      |
|----------|----------|---------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl  | Kodu     | Adı           | T+U | Kredi | AKTS |
| 5        | MTM-6605 | TEZ ÇALIŞMASI | 1   | 0     | 21   |

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Doktora  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)  
**Dersin Türü:**  
Zorunlu  
**Dersin Amacı:**  
Tez konusu kapsamında bilgi ve beceri kazandırmak  
**Ders İçeriği:**  
Belirlenen Tez konusu ile ilgili çalışmalar,Bulguların derler ve kendi problemine uyarlama,Tez kitapçığı hazırlama  
**Ön Koşullar:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Yok  
**Dersi Veren:**  
Bölüm Başkanı Tanımlanmamış  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

| Dersin Kaynakları |   |
|-------------------|---|
| Ders Notları      | : Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme |
| Kaynaklar         | : Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme |
| Dökümanlar        | :   |
| Ödevler           | :   |
| Sınavlar          | :   |

| Ders Yapısı                 |      |                  |      |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 10 | Eğitim Bilimleri | :    |
| Mühendislik Bilimleri       | : 50 | Fen Bilimleri    | : 30 |
| Mühendislik Tasarımı        | : 10 | Sağlık Bilimleri | :    |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | :    |

| Ders Konuları |   |             |            |
|---------------|---|-------------|------------|
| Hafta         | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
| 1             | Tez konusu belirlemek için güncel problemleri tarama      |             |            |
| 2             | Tez konusu belirlemek için güncel problemleri tarama      |             |            |
| 3             | Tez konusu belirlemek için güncel problemleri tarama      |             |            |
| 4             | Bulguların derleme ve kendi problemine uyarlama           |             |            |
| 5             | Bulguların derleme ve kendi problemine uyarlama           |             |            |
| 6             | Bulguların derleme ve kendi problemine uyarlama           |             |            |
| 7             | Bulguların derleme ve kendi problemine uyarlama           |             |            |
| 8             | Bulguların derleme ve kendi problemine uyarlama           |             |            |
| 9             | Bulguların derleme ve kendi problemine uyarlama           |             |            |
| 10            | Bulguların derleme ve kendi problemine uyarlama           |             |            |
| 11            | Tez Yazım kurallarına uygun şekilde Tez kitapçığını yazma |             |            |
| 12            | Tez Yazım kurallarına uygun şekilde Tez kitapçığını yazma |             |            |
| 13            | Tez Yazım kurallarına uygun şekilde Tez kitapçığını yazma |             |            |
| 15            | Tez sunumu  |             |            |

| Dersin Öğrenme Çıktıları |  |
|--------------------------|--|
| Sıra No                  | Açıklama   |
| Ö01                      | Belirlenen tez konusu ile ilgili araştırma yapma |
| Ö02                      | Literatür taraması yapabilmek                    |
| Ö03                      | Sonuçları analiz edebilmek                       |

| Programın Öğrenme Çıktıları |   |
|-----------------------------|---|
| Sıra No                     | Açıklama  |
| P04                         | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.   |
| P13                         | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.   |
| P07                         | Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.   |
| P05                         | Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  |
| P12                         | Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atıfta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  |
| P08                         | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği edinmek.  |
| P06                         | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisini kazanmak.   |
| P03                         | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  |
| P02                         | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisini kazanmak.  |
| P01                         | Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak. |
| P11                         | Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.   |
| P10                         | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği kazanmak.   |
| P14                         | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisini edinmek.  |
| P09                         | Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.   |



| Değerlendirme Ölçütleri    |             |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |             |               |                             |
|----------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> | <b>Sayı</b> | <b>Katkı</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Sınav                  | 0           | %0           | Ders Süresi             | 15          | 1             | 15                          |
| Kısa Sınav                 | 0           | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 15          | 38            | 570                         |
| Ödev                       | 0           | %0           | Ödevler                 | 0           | 0             | 0                           |
| Devam                      | 0           | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 0           | 0             | 0                           |
| Uygulama                   | 0           | %0           | Ara Sınavlar            | 0           | 0             | 0                           |
| Proje                      | 0           | %0           | Uygulama                | 0           | 0             | 0                           |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1           | %100         | Laboratuvar             | 0           | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>              |             | <b>100</b>   | Proje                   | 0           | 0             | 0                           |
|                            |             |              | Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1           | 40            | 40                          |
|                            |             |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |             |               | <b>625</b>                  |
|                            |             |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |             |               | <b>21</b>                   |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |     |     |     |  |
|---|-----|-----|-----|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |     |     |     |  |
|   | P01 | P02 | P03 |  |
| <b>Tüm</b>  | 5   | 4   | 5   |  |
| <b>Ö01</b>  | 5   | 4   | 5   |  |
| <b>Ö02</b>  | 5   | 4   | 5   |  |
| <b>Ö03</b>  | 5   | 5   | 5   |  |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| Yarıyıl | Kodu     | Adı                 | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|----------|---------------------|-----|-------|------|
| 6       | MTM-6506 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 8   | 0     | 9    |

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Doktora  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)  
**Dersin Türü:**  
Zorunlu  
**Dersin Amacı:**  
Öğrencilerin alan içi sorularını cevaplamada yardımcı olan bir derstir.  
**Ders İçeriği:**  
Soru cevap, soru cevap, Soru cevap, soru cevap, soru cevap  
**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Yok  
**Dersi Veren:**  
Prof. Dr. Şükrü Talaş  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

### Dersin Kaynakları

**Ders Notları** : Ders notları  
**Kaynakları** : Experimental research, explorable.com  
**Dökümanlar** :  
**Ödevler** :  
**Sınavlar** :

### Ders Yapısı

**Matematik ve Temel Bilimler** : 25  
**Mühendislik Bilimleri** : 75  
**Mühendislik Tasarımı** :  
**Sosyal Bilimler** :  
**Eğitim Bilimleri** :  
**Fen Bilimleri** :  
**Sağlık Bilimleri** :  
**Alan Bilgisi** :

### Ders Konuları

| Hafta | Konu       | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|------------|-------------|------------|
| 1     | Soru cevap |             |            |
| 2     | Soru cevap |             |            |
| 3     | Soru cevap |             |            |
| 4     | Soru cevap |             |            |
| 5     | Soru cevap |             |            |
| 6     | Soru cevap |             |            |
| 7     | Sınav      |             |            |
| 8     | Soru cevap |             |            |
| 9     | Soru cevap |             |            |
| 10    | Soru cevap |             |            |
| 11    | Soru cevap |             |            |
| 12    | Soru cevap |             |            |
| 13    | Soru cevap |             |            |
| 14    | Soru cevap |             |            |

### Dersin Öğrenme Çıktıları

**Sıra No** **Açıklama**  
Ö01 Öğrenci ilgilendiği konu hakkında bilgi sahibidir.

### Programın Öğrenme Çıktıları

**Sıra No** **Açıklama**  
P04 Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.  
P13 Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretme yeteneği geliştirmek.  
P07 Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.  
P05 Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  
P12 Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atıfta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  
P08 Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği edinmek.  
P06 Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisi kazanmak.  
P03 Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  
P02 Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisi kazanmak.  
P01 Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak.  
P11 Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.  
P10 Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği kazanmak.  
P14 Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisi edinmek.  
P09 Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.

| Değerlendirme Ölçütleri    |             |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |             |               |                             |
|----------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> | <b>Sayı</b> | <b>Katkı</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yüğü Saati</b> |
| Ara Snav                   | 0           | %0           | Ders Süresi             | 14          | 8             | 112                         |
| Kısa Snav                  | 0           | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14          | 8             | 112                         |
| Ödev                       | 0           | %0           | Ödevler                 | 0           | 0             | 0                           |
| Devam                      | 0           | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 0           | 0             | 0                           |
| Uygulama                   | 0           | %0           | Ara Snavlar             | 0           | 0             | 0                           |
| Proje                      | 0           | %0           | Uygulama                | 0           | 0             | 0                           |
| Yarıyıl Sonu Snavı         | 1           | %100         | Laboratuvar             | 0           | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>              |             | <b>100</b>   | Proje                   | 0           | 0             | 0                           |
|                            |             |              | Yarıyıl Sonu Snavı      | 1           | 36            | 36                          |
|                            |             |              | <b>Toplam İş Yüğü</b>   |             |               | <b>260</b>                  |
|                            |             |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |             |               | <b>9</b>                    |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |            |            |            |
|---|------------|------------|------------|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |            |            |            |
|   | <b>P01</b> | <b>P02</b> | <b>P03</b> |
| <b>Ö01</b>  | 5          | 5          | 5          |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| MTM-6606 |          | TEZ ÇALIŞMASI |     |       |      |
|----------|----------|---------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl  | Kodu     | Adı           | T+U | Kredi | AKTS |
| 6        | MTM-6606 | TEZ ÇALIŞMASI | 1   | 0     | 21   |

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Doktora  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)  
**Dersin Türü:**  
Zorunlu  
**Dersin Amacı:**  
Tez konusu kapsamında bilgi ve beceri kazandırmak  
**Ders İçeriği:**  
Belirlenen Tez konusu ile ilgili çalışmalar, Bulguların derler ve kendi problemine uyarılama, Tez kitapçığı hazırlama  
**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Yok  
**Dersi Veren:**  
Bölüm Başkanı Tanımlanmamış  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

| Dersin Kaynakları |  |
|-------------------|--|
| Ders Notları      | : Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçların düzenleme |
| Kaynaklar         | : Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçların düzenleme |
| Dökümanlar        | :  |
| Ödevler           | :  |
| Sınavlar          | :  |

| Ders Yapısı                 |      |                  |      |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 10 | Eğitim Bilimleri | :    |
| Mühendislik Bilimleri       | : 50 | Fen Bilimleri    | : 30 |
| Mühendislik Tasarımı        | : 10 | Sağlık Bilimleri | :    |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | :    |

| Ders Konuları |   |             |            |
|---------------|---|-------------|------------|
| Hafta         | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
| 1             | Tez konusu belirlemek için gincel problemleri tarama      |             |            |
| 2             | Tez konusu belirlemek için gincel problemleri tarama      |             |            |
| 3             | Tez konusu belirlemek için gincel problemleri tarama      |             |            |
| 4             | uyarlama Bulguların derleme ve kendi problemine           |             |            |
| 5             | uyarlama Bulguların derleme ve kendi problemine           |             |            |
| 6             | uyarlama Bulguların derleme ve kendi problemine           |             |            |
| 7             | Bulguların derleme ve kendi problemine uyarılama          |             |            |
| 8             | uyarlama Bulguların derleme ve kendi problemine           |             |            |
| 9             | uyarlama Bulguların derleme ve kendi problemine           |             |            |
| 10            | uyarlama Bulguların derleme ve kendi problemine           |             |            |
| 11            | Tez Yazım kurallarına uygun şekilde Tez kitapçığını yazma |             |            |
| 12            | Tez Yazım kurallarına uygun şekilde Tez kitapçığını yazma |             |            |
| 13            | Tez Yazım kurallarına uygun şekilde Tez kitapçığını yazma |             |            |
| 15            | Tez sunumu  |             |            |

| Dersin Öğrenme Çıktıları |  |
|--------------------------|--|
| Sıra No                  | Açıklama   |
| Ö01                      | Belirlenen tez konusu ile ilgili araştırma yapma |
| Ö02                      | Literatür taraması yapabilmek                    |
| Ö03                      | Sonuçları analiz edebilme                        |

| Programın Öğrenme Çıktıları |  |
|-----------------------------|--|
| Sıra No                     | Açıklama   |
| P04                         | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.  |
| P13                         | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.  |
| P07                         | Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.  |
| P05                         | Mevcut araştırmaların değerlendirme ve mevcut sonuçlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  |
| P12                         | Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atfta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  |
| P08                         | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği edinmek.   |
| P06                         | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisini kazanmak.  |
| P03                         | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.   |
| P02                         | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisini kazanmak.   |
| P01                         | Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konularına hakimiyet sağlamak. |
| P11                         | Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.  |
| P10                         | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği kazanmak.  |
| P14                         | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisini edinmek.   |
| P09                         | Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.  |

| Değerlendirme Ölçütleri    |             |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |             |               |                             |
|----------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> | <b>Sayı</b> | <b>Katkı</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Snav                   | 0           | %0           | Ders Süresi             | 15          | 1             | 15                          |
| Kısa Snav                  | 0           | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 15          | 38            | 570                         |
| Ödev                       | 0           | %0           | Ödevler                 | 0           | 0             | 0                           |
| Devam                      | 0           | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 0           | 0             | 0                           |
| Uygulama                   | 0           | %0           | Ara Snavlar             | 0           | 0             | 0                           |
| Proje                      | 0           | %0           | Uygulama                | 0           | 0             | 0                           |
| Yarıyıl Sonu Snavı         | 1           | %100         | Laboratuvar             | 0           | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>              |             | <b>100</b>   | Proje                   | 0           | 0             | 0                           |
|                            |             |              | Yarıyıl Sonu Snavı      | 1           | 40            | 40                          |
|                            |             |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |             |               | <b>625</b>                  |
|                            |             |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |             |               | <b>21</b>                   |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |     |     |     |  |
|---|-----|-----|-----|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |     |     |     |  |
|   | P01 | P02 | P03 |  |
| Tüm   | 5   | 4   | 5   |  |
| Ö01   | 5   | 4   | 5   |  |
| Ö02   | 5   | 4   | 5   |  |
| Ö03   | 5   | 5   | 5   |  |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| MTM-6507 |          | UZMANLIK ALAN DERSİ |     |       |      |
|----------|----------|---------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl  | Kodu     | Adı                 | T+U | Kredi | AKTS |
| 7        | MTM-6507 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 8   | 0     | 9    |

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Doktora  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)  
**Dersin Türü:**  
Zorunlu  
**Dersin Amacı:**  
Öğrencilerin alan içi sorularını cevaplamada yardımcı olan bir derstir.  
**Ders İçeriği:**  
Soru cevap, soru cevap, Soru cevap, soru cevap, soru cevap  
**Ön Koşullar:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Yok  
**Dersi Veren:**  
Prof. Dr. Şükrü Talaş  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

| Dersin Kaynakları |   |
|-------------------|---|
| Ders Notları      | : Ders notları                          |
| Kaynaklar         | : Experimental research, explorable.com |
| Dökümanlar        | :                                       |
| Ödevler           | :                                       |
| Sınavlar          | :                                       |

| Ders Yapısı                 |      |                  |   |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 25 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : 75 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | :    | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : |

| Ders Konuları |            | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|---------------|------------|-------------|------------|
| Hafta         | Konu       |             |            |
| 1             | Soru cevap |             |            |
| 2             | Soru cevap |             |            |
| 3             | Soru cevap |             |            |
| 4             | Soru cevap |             |            |
| 5             | Soru cevap |             |            |
| 6             | Soru cevap |             |            |
| 7             | Sınav      |             |            |
| 8             | Soru cevap |             |            |
| 9             | Soru cevap |             |            |
| 10            | Soru cevap |             |            |
| 11            | Soru cevap |             |            |
| 12            | Soru cevap |             |            |
| 13            | Soru cevap |             |            |
| 14            | Soru cevap |             |            |

| Dersin Öğrenme Çıktıları |  |
|--------------------------|--|
| Sıra No                  | Açıklama   |
| Ö01                      | Öğrenci ilgilendiği konu hakkında bilgi sahibidir. |

| Programın Öğrenme Çıktıları |   |
|-----------------------------|---|
| Sıra No                     | Açıklama  |
| P04                         | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.   |
| P13                         | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.   |
| P07                         | Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.   |
| P05                         | Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  |
| P12                         | Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde alfita bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  |
| P08                         | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmeye yeteneği edinmek.   |
| P06                         | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisi kazanmak.   |
| P03                         | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  |
| P02                         | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisi kazanmak.  |
| P01                         | Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak. |
| P11                         | Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.   |
| P10                         | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmeye yeteneği kazanmak.  |
| P14                         | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisi edinmek.  |
| P09                         | Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.   |

| Değerlendirme Ölçütleri    |             |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |             |               |                             |
|----------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> | <b>Sayı</b> | <b>Katkı</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Snav                   | 0           | %0           | Ders Süresi             | 14          | 8             | 112                         |
| Kısa Snav                  | 0           | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14          | 8             | 112                         |
| Ödev                       | 0           | %0           | Ödevler                 | 0           | 0             | 0                           |
| Devam                      | 0           | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 0           | 0             | 0                           |
| Uygulama                   | 0           | %0           | Ara Snavlar             | 0           | 0             | 0                           |
| Proje                      | 0           | %0           | Uygulama                | 0           | 0             | 0                           |
| Yarıyıl Sonu Snavı         | 1           | %100         | Laboratuvar             | 0           | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>              |             | <b>100</b>   | Proje                   | 0           | 0             | 0                           |
|                            |             |              | Yarıyıl Sonu Snavı      | 1           | 36            | 36                          |
|                            |             |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |             |               | <b>260</b>                  |
|                            |             |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |             |               | <b>9</b>                    |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |            |            |            |
|---|------------|------------|------------|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |            |            |            |
|   | <b>P01</b> | <b>P02</b> | <b>P03</b> |
| <b>Ö01</b>  | 5          | 5          | 5          |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| MTM-6607 |          | TEZ ÇALIŞMASI |     |       |      |
|----------|----------|---------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl  | Kodu     | Adı           | T+U | Kredi | AKTS |
| 7        | MTM-6607 | TEZ ÇALIŞMASI | 1   | 0     | 21   |

### Dersin Dili:

Türkçe

### Dersin Düzeyi:

Doktora

### Dersin Staj Durumu:

Yok

### Bölümü/Programı:

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

### Dersin Türü:

Zorunlu

### Dersin Amacı:

Tez konusu kapsamında bilgi ve beceri kazandırmak

### Ders İçeriği:

Belirlenen Tez konusu ile ilgili çalışmalar,Bulguların derler ve kendi problemine uyarlama,Tez kitapçığı hazırlama

### Ön Koşullar:

### Dersin Koordinatörü:

Yok

### Dersi Veren:

Bölüm Başkanı Tanımlanmamış

### Dersin Yardımcıları:

Yok

### Dersin Kaynakları

|              |   |  |
|--------------|---|--|
| Ders Notları | : | Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçların düzenleme |
| Kaynakları   | : | Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçların düzenleme |
| Dökümanlar   | : |  |
| Ödevler      | : |  |
| Snavlar      | : |  |

### Ders Yapısı

|                             |   |    |                  |   |    |
|-----------------------------|---|----|------------------|---|----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | 10 | Eğitim Bilimleri | : |    |
| Mühendislik Bilimleri       | : | 50 | Fen Bilimleri    | : | 30 |
| Mühendislik Tasarımı        | : | 10 | Sağlık Bilimleri | : |    |
| Sosyal Bilimler             | : |    | Alan Bilgisi     | : |    |

### Ders Konuları

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Tez konusu belirlemek için güncel problemleri tarama      |             |            |
| 2     | Tez konusu belirlemek için güncel problemleri tarama      |             |            |
| 3     | Tez konusu belirlemek için güncel problemleri tarama      |             |            |
| 4     | Bulguların derleme ve kendi problemine uyarlama           |             |            |
| 5     | Bulguların derleme ve kendi problemine uyarlama           |             |            |
| 6     | Bulguların derleme ve kendi problemine uyarlama           |             |            |
| 7     | Bulguların derleme ve kendi problemine uyarlama           |             |            |
| 8     | Bulguların derleme ve kendi problemine uyarlama           |             |            |
| 9     | Bulguların derleme ve kendi problemine uyarlama           |             |            |
| 10    | Bulguların derleme ve kendi problemine uyarlama           |             |            |
| 11    | Tez Yazım kurallarına uygun şekilde Tez kitapçığını yazma |             |            |
| 12    | Tez Yazım kurallarına uygun şekilde Tez kitapçığını yazma |             |            |
| 13    | Tez Yazım kurallarına uygun şekilde Tez kitapçığını yazma |             |            |
| 15    | Tez sunumu  |             |            |

### Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Belirlenen tez konusu ile ilgili araştırma yapma |
| Ö02     | Literatür taraması yapabilmek                    |
| Ö03     | Sonuçları analiz edebilmek                       |

### Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P04     | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.  |
| P13     | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretme yeteneği geliştirmek.  |
| P07     | Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.  |
| P05     | Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.   |
| P12     | Araştırma sonuçlarının fikirlerinin doğru bir şekilde alfita bulunarak sunulması becerisini kazanmak.  |
| P08     | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneğini edinmek.   |
| P06     | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisini kazanmak.  |
| P03     | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.   |
| P02     | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisini kazanmak.   |
| P01     | Malzeme yapının, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konularında hakimiyet sağlamak. |
| P11     | Araştırma ve akademik etik ilkelere bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.  |
| P10     | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği kazanmak.  |
| P14     | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisini edinmek.   |
| P09     | Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.  |



| Değerlendirme Ölçütleri    |             |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |             |               |                             |
|----------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> | <b>Sayı</b> | <b>Katkı</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Snav                   | 0           | %0           | Ders Süresi             | 15          | 1             | 15                          |
| Kısa Snav                  | 0           | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 15          | 38            | 570                         |
| Ödev                       | 0           | %0           | Ödevler                 | 0           | 0             | 0                           |
| Devam                      | 0           | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 0           | 0             | 0                           |
| Uygulama                   | 0           | %0           | Ara Snavlar             | 0           | 0             | 0                           |
| Proje                      | 0           | %0           | Uygulama                | 0           | 0             | 0                           |
| Yarıyıl Sonu Snavı         | 1           | %100         | Laboratuvar             | 0           | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>              |             | <b>100</b>   | Proje                   | 0           | 0             | 0                           |
|                            |             |              | Yarıyıl Sonu Snavı      | 1           | 40            | 40                          |
|                            |             |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |             |               | <b>625</b>                  |
|                            |             |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |             |               | <b>21</b>                   |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |

|            | P01 | P02 | P03 |
|------------|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 4   | 5   |
| <b>Ö01</b> | 5   | 4   | 5   |
| <b>Ö02</b> | 5   | 4   | 5   |
| <b>Ö03</b> | 5   | 5   | 5   |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| MTM-6508 |          | UZMANLIK ALAN DERSİ |     |       |      |
|----------|----------|---------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl  | Kodu     | Adı                 | T+U | Kredi | AKTS |
| 8        | MTM-6508 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 8   | 0     | 9    |

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Doktora  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)  
**Dersin Türü:**  
Zorunlu  
**Dersin Amacı:**  
Öğrencilerin alan içi sorularını cevaplamada yardımcı olan bir derstir.  
**Ders İçeriği:**  
Soru cevap, soru cevap, Soru cevap, soru cevap, soru cevap, soru cevap  
**Ön Koşullar:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Yok  
**Dersi Veren:**  
Prof. Dr. Şükrü Talaş  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

### Dersin Kaynakları

**Ders Notları** : Ders notları  
**Kaynaklar** : Experimental research, explorable.com  
**Dökümanlar** :  
**Ödevler** :  
**Sınavlar** :

### Ders Yapısı

**Matematik ve Temel Bilimler** : 25  
**Mühendislik Bilimleri** : 75  
**Mühendislik Tasarımı** :  
**Sosyal Bilimler** :  
**Eğitim Bilimleri** :  
**Fen Bilimleri** :  
**Sağlık Bilimleri** :  
**Alan Bilgisi** :

### Ders Konuları

| Hafta | Konu       | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|------------|-------------|------------|
| 1     | Soru cevap |             |            |
| 2     | Soru cevap |             |            |
| 3     | Soru cevap |             |            |
| 4     | Soru cevap |             |            |
| 5     | Soru cevap |             |            |
| 6     | Soru cevap |             |            |
| 7     | Sınav      |             |            |
| 8     | Soru cevap |             |            |
| 9     | Soru cevap |             |            |
| 10    | Soru cevap |             |            |
| 11    | Soru cevap |             |            |
| 12    | Soru cevap |             |            |
| 13    | Soru cevap |             |            |
| 14    | Soru cevap |             |            |

### Dersin Öğrenme Çıktıları

**Sıra No** **Açıklama**  
Ö01 Öğrenci öğlendiği konu hakkında bilgi sahibidir.

### Programın Öğrenme Çıktıları

**Sıra No** **Açıklama**  
P04 Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.  
P13 Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretme yeteneği geliştirmek.  
P07 Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.  
P05 Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sonuçlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.  
P12 Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atıfta bulunarak sunumunu becerisini kazanmak.  
P08 Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği edinmek.  
P06 Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisini kazanmak.  
P03 Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.  
P02 Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisini kazanmak.  
P01 Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konseptlerine hakimiyet sağlamak.  
P11 Araştırma ve akademik etik ilkelere bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.  
P10 Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği kazanmak.  
P14 Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisini edinmek.  
P09 Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.

| Değerlendirme Ölçütleri   |             |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |             |               |                             |
|---------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyl Çalışmaları</b> | <b>Sayı</b> | <b>Katki</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Snav                  | 0           | %0           | Ders Süresi             | 14          | 8             | 112                         |
| Kısa Snav                 | 0           | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14          | 8             | 112                         |
| Ödev                      | 0           | %0           | Ödevler                 | 0           | 0             | 0                           |
| Devam                     | 0           | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 0           | 0             | 0                           |
| Uygulama                  | 0           | %0           | Ara Snavlar             | 0           | 0             | 0                           |
| Proje                     | 0           | %0           | Uygulama                | 0           | 0             | 0                           |
| Yarıyl Sonu Snavı         | 1           | %100         | Laboratuvar             | 0           | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>             |             | <b>100</b>   | Proje                   | 0           | 0             | 0                           |
|                           |             |              | Yarıyl Sonu Snavı       | 1           | 36            | 36                          |
|                           |             |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |             |               | <b>260</b>                  |
|                           |             |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |             |               | <b>9</b>                    |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |            |            |            |
|---|------------|------------|------------|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |            |            |            |
|   | <b>P01</b> | <b>P02</b> | <b>P03</b> |
| <b>Ö01</b>  | 5          | 5          | 5          |



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)

| MTM-6608 |          | TEZ ÇALIŞMASI |     |       |      |
|----------|----------|---------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl  | Kodu     | Adı           | T+U | Kredi | AKTS |
| 8        | MTM-6608 | TEZ ÇALIŞMASI | 1   | 0     | 21   |

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Doktora  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (DR)  
**Dersin Türü:**  
Zorunlu  
**Dersin Amacı:**  
Tez konusu kapsamında bilgi ve beceri kazandırmak  
**Ders İçeriği:**  
Belirlenen Tez konusu ile ilgili çalışmalar,Bulgulan derler ve kendi problemine uyarlama,Tez kitapçığı hazırlama  
**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Yok  
**Dersi Veren:**  
Bölüm Başkanı Tanımlanmamış  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

| Dersin Kaynakları   |   |
|---------------------|---|
| <b>Ders Notları</b> | : Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme |
| <b>Kaynakları</b>   | : Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme |
| <b>Dökümanlar</b>   | :   |
| <b>Ödevler</b>      | :   |
| <b>Sınavlar</b>     | :   |

| Ders Yapısı                        |      |                         |      |
|------------------------------------|------|-------------------------|------|
| <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | : 10 | <b>Eğitim Bilimleri</b> | :    |
| <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | : 50 | <b>Fen Bilimleri</b>    | : 30 |
| <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | : 10 | <b>Sağlık Bilimleri</b> | :    |
| <b>Sosyal Bilimler</b>             | :    | <b>Alan Bilgisi</b>     | :    |

| Ders Konuları |   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|---------------|---|-------------|------------|
| Hafta         | Konu  |             |            |
| 1             | Tez konusu belirlemek için güncel problemleri tarama      |             |            |
| 2             | Tez konusu belirlemek için güncel problemleri tarama      |             |            |
| 3             | Tez konusu belirlemek için güncel problemleri tarama      |             |            |
| 4             | Bulgulan derleme ve kendi problemine uyarlama             |             |            |
| 5             | Bulgulan derleme ve kendi problemine uyarlama             |             |            |
| 6             | Bulgulan derleme ve kendi problemine uyarlama             |             |            |
| 7             | Bulgulan derleme ve kendi problemine uyarlama             |             |            |
| 8             | Bulgulan derleme ve kendi problemine uyarlama             |             |            |
| 9             | Bulgulan derleme ve kendi problemine uyarlama             |             |            |
| 10            | Bulgulan derleme ve kendi problemine uyarlama             |             |            |
| 11            | Tez Yazım kurallarına uygun şekilde Tez kitapçığını yazma |             |            |
| 12            | Tez Yazım kurallarına uygun şekilde Tez kitapçığını yazma |             |            |
| 13            | Tez Yazım kurallarına uygun şekilde Tez kitapçığını yazma |             |            |
| 15            | Tez sunumu  |             |            |

| Dersin Öğrenme Çıktıları |  |
|--------------------------|--|
| Sıra No                  | Açıklama   |
| Ö01                      | Belirlenen tez konusu ile ilgili araştırma yapma |
| Ö02                      | Literatür taraması yapabilme                     |
| Ö03                      | Sonuçları analiz edebilme                        |

| Programın Öğrenme Çıktıları |  |
|-----------------------------|--|
| Sıra No                     | Açıklama   |
| P04                         | Yeni araştırma yöntemleri ve teknikleri geliştirme yeteneği kazanmak.  |
| P13                         | Metalurji ve Malzeme mühendisliği problemlerine yönelik yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretebilme yeteneği geliştirmek.  |
| P07                         | Akranlarla, endüstri temsilcileriyle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma yeteneğini geliştirmek.  |
| P05                         | Mevcut araştırmaları değerlendirme ve mevcut sorunlara yeni bakış açıları getirme yeteneği kazanarak karmaşık sistemleri analiz edebilme ve modelleyebilme konusunda gelişmek.   |
| P12                         | Araştırma sonuçlarının ve fikirlerinin doğru bir şekilde atıfta bulunarak sunulması becerisini kazanmak.   |
| P08                         | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği edinmek.   |
| P06                         | Araştırma sonuçlarını açıkça ve etkili bir şekilde yazılı ve sözlü olarak iletebilme becerisini kazanmak.  |
| P03                         | Kompleks metalurji ve malzeme mühendisliği sorunlarını çözebilecek analitik yetenekler kazanmak.   |
| P02                         | Bağımsız ve eleştirel düşünme becerisini kazanmak.   |
| P01                         | Malzeme yapıları, özellikleri ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi ve malzemelerin karakterizasyonu ve analizi için gelişmiş teknik sahibi olarak, ileri seviyede metalurji ve malzeme mühendisliği konularına hakimiyet sağlamak. |
| P11                         | Araştırma ve akademik etik ilkelerine bağlılık konusunda bilinç sahibi olmak.  |
| P10                         | Disiplinler arası ekip çalışmalarında etkili olabilmek yeteneği kazanmak.  |
| P14                         | Araştırma sonuçlarını pratik uygulamalara dönüştürme becerisini edinmek.   |
| P09                         | Endüstriyel ve akademik ortamlarda liderlik rolünü üstlenebilme yeteneğini geliştirmek.  |

| Değerlendirme Ölçütleri    |             |              | AKTS Hesaplama İçeriği  |             |               |                             |
|----------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> | <b>Sayı</b> | <b>Katkı</b> | <b>Etkinlik</b>         | <b>Sayı</b> | <b>Süresi</b> | <b>Toplam İş Yükü Saati</b> |
| Ara Snav                   | 0           | %0           | Ders Süresi             | 15          | 1             | 15                          |
| Kısa Snav                  | 0           | %0           | Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 15          | 38            | 570                         |
| Ödev                       | 0           | %0           | Ödevler                 | 0           | 0             | 0                           |
| Devam                      | 0           | %0           | Sunum/Seminer Hazırlama | 0           | 0             | 0                           |
| Uygulama                   | 0           | %0           | Ara Snavlar             | 0           | 0             | 0                           |
| Proje                      | 0           | %0           | Uygulama                | 0           | 0             | 0                           |
| Yarıyıl Sonu Snavı         | 1           | %100         | Laboratuvar             | 0           | 0             | 0                           |
| <b>Toplam</b>              |             | <b>100</b>   | Proje                   | 0           | 0             | 0                           |
|                            |             |              | Yarıyıl Sonu Snavı      | 1           | 40            | 40                          |
|                            |             |              | <b>Toplam İş Yükü</b>   |             |               | <b>625</b>                  |
|                            |             |              | <b>AKTS Kredisi</b>     |             |               | <b>21</b>                   |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |     |     |     |  |
|---|-----|-----|-----|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |     |     |     |  |
|   | P01 | P02 | P03 |  |
| Tüm   | 5   | 4   | 5   |  |
| Ö01   | 5   | 4   | 5   |  |
| Ö02   | 5   | 4   | 5   |  |
| Ö03   | 5   | 5   | 5   |  |

## **5.2-Eğitim Planını Uygulama Yöntemi: Eğitim planının uygulanmasında kullanılacak eğitim yöntemleri, istenen bilgi, beceri ve davranışların öğrencilere kazandırılmasını garanti edebilmelidir.**

Eğitim planının uygulanmasında kullanılan eğitim yöntemlerini (derse dayalı, modüler, probleme dayalı, ko-op uygulamalı gibi) anlatınız. Eğitim planını derslerin/modüllerin alınma sırasını gösterecek biçimde veriniz.

Program Eğitim Planında bulunan derslerin öğrenciye etkin bir biçimde aktarılabilmesi için teorik konuların yanında uygulamalar, projeler, teknik geziler vb. faaliyetler gerçekleştirilmektedir. Fen Bilimleri Enstitüsünde eğitimin temelini ifade eden içerik, teorik olarak konu bazında öğrencilere anlatılırken, konunun daha iyi kavratılabilmesi için örneklemeler, iş hayatındaki güncel ve gerçek uygulamalar dersin sorumlu öğretim üyesi tarafından kullanılmaktadır. Dersler yarıyıl bazında sekiz yarıyıl halinde öğrencilere verilmekte, yarıyıl içerisindeki dersler 15 hafta üzerinden işlenmektedir. Tüm dersler 100 puan üzerinden değerlendirilmekte ve başarı katsayısı 4.0 üzerinden hesaplanmaktadır. Öğretim planında yer alan derslerin içeriğine bağlı olarak öğretim yöntemi belirlenmektedir. Teorik dersler derse dayalı olarak işlenmekte, uygulama dersleri alan çalışmasına bağlı olarak işlenmekte ve iş başı uygulamalı eğitim dersi iş yerinde uzman personel nezaretinde uygulamalı olarak verilmektedir. Öğretim planı doğrultusunda bölümde kullanılan öğretim yöntemleri aşağıda verilmiştir.

### **5.2.1. Anlatım**

Öğretim elemanının merkezde olduğu yöntemlerin başında gelmektedir. Öğretim elemanının konuyu aktif olarak anlattığı, öğrencinin ise pasif dinleyici olduğu bir yöntemdir. Bu yöntemle ders; rapor, betimleme ve açıklama şeklinde işlenmektedir. Uygun olan derslerde çağdaş sunum tekniklerinin kullanılması sayesinde derslerin görsel zenginliği arttırılmakta, daha etkin sınıf içi iletişim kurulmakta ve ders süresi daha verimli kullanılabilir.

### **5.2.2. Tartışma**

Duruma göre sınıftaki bütün öğrencilerin ya da sınıflarda oluşturulan gruplar vasıtasıyla öğrencilerin katılımını sağlayan bir yöntemdir. Bu yöntemde, grup üyeleri tartışma konusunu çeşitli görüş noktalarına göre ele alarak tartışmakta ve problem çözme ile ilgili alternatif görüşler ortaya çıkarmaktadırlar. Tartışmada esas olan noktalardan biri; grubun birlikte düşünme ve düşüncelerini belli bir mantık örüntüsü içinde ifade etme çabasıdır. Öğrencilerin düşünme, ifade becerileri ve demokratik tutum geliştirmelerine katkı sağlamaktadır.

### **5.2.3. Gösterip Yaptırma**

Bu yöntem özellikle alana özgü uygulama derslerinde öğretim elemanı sınıf önünde yaparak göstermekte ve sonrasında öğrencilerin yapmaları sağlanmaktadır. Öğrenciler sadece bakarak ve izleyerek değil, aynı zamanda yaparak ve deneyerek öğrenmeye çalışmaktadırlar.

#### **5.2.4. Sorun (Problem) Çözme**

Özellikle Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Akademik ve Mesleki Gelişim Projesi derslerinde uygulanan bir yöntem olup öğrencinin bir konuyu başından sonuna kadar ele alması ve irdelemesi sağlanmaktadır. Bu kapsamda; (a) Sorun belirlenir, (b) Sorun tanımlanır, (c) Olası çözüm yolları aranır ve hipotez geliştirilir, (d) Çözüm yolu sınanır, (e) Sınama doğru çözüme götürürse hipotez doğrulandığı için genellemeye gidilir, (f) Sınama doğru çözüme götürmezse, geriye dönülerek sınama etkinlikleri gözden geçirilir, seçilen diğer bir hipotez tekrar sınanır. Bu yöntem öğrencinin problem çözme, bağımsız çalışma, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme gibi yeteneklerini geliştirmektedir.

#### **5.2.5. İşbirlikli Öğrenme**

İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin ortak bir amaç için birlikte çalışmalarına esasına dayanan bir öğrenme türüdür. Farklı yeteneklere sahip öğrenciler, heterojen gruplarda bir araya gelerek birbirlerine yardımcı olmakta ve birlikte öğrenmektedirler. İşbirliği kurma sırasında yardım etme ve yardım alma, içinde bulunduğu grup birliğinin farkına varma gibi önemli deneyimler edinilmektedir. Böylece gelecekte iş yaşamında çok önemli bir beceri olan ekip çalışmasına yatkınlık konusunda kazanımlar gerçekleşmektedir. Uygulama derslerinde öğrenciler belirli gruplar halinde ekip çalışması ile bir hizmet sürecini yürütmesi veya bir ürün hazırlaması işbirlikçi öğrenme ile sağlanmaktadır.

#### **5.2.6. Proje**

Proje tabanlı öğrenim, öğrencileri ilginç sorunlarla uğraşmaya ve bunun sonunda sıra dışı ürünler oluşturmaya yönlendiren bir öğretim yoludur. Öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanmalarına olanak sağlar ve olaylara geniş açıdan bakmalarını gerektirir.

#### **5.2.7. Beyin Fırtınası**

Beyin fırtınası, değerlendirme ya da sınırlama olmaksızın bir sorunun çözümüne ilişkin mümkün olduğunca çok çözüm yollarını elde etmek için düzenlenmiş olan bir grup çalışması sürecidir. Beyin fırtınasının amacı, öğrencilerin fikir üretmelerini sağlamak ve kendilerini ifade etmelerini kolaylaştırmaktır. Bu teknik, üst düzey tartışma tekniği olarak kullanılmaktadır.

#### **5.2.8. Ders Notları ve Kitapları**

Öğretim Planındaki tüm derslerde, ilk hafta ders içeriği ve akışı doğrultusunda ders kapsamında kullanılacak temel ve yardımcı kaynaklar, ders notları ve diğer materyaller hakkında bilgi verilmektedir. Bu bilgiler ayrıca Bologna Bilgi Sistemi ve Öğrenci Bilgi Sistemi üzerinden öğrenciler ile paylaşılmaktadır.

### **5.3-Eğitim Planı Yönetim Sistemi: Eğitim planının öngöröldüğü biçimde uygulanmasını güvence altına alacak ve sürekli gelişimini sağlayacak bir eğitim yönetim sistemi bulunmalıdır.**

Eğitim planının öngöröldüğü biçimde uygulanmasının nasıl güvence altına alındığını ve sürekli gelişiminin nasıl sağlandığını anlatınız. Burada, programı yürüten ana bilim/sanat dalının, ana bilim/sanat dalı bölüm başkanlığı düzeyinde ve/veya öğretim elemanlarından oluşan komiteler aracılığıyla, lisansüstü program öğretim planının sürekli gözetimini ve gelişimi sağlayan bir sistem kurmuş olması beklenmektedir.

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Doktora programı kuruluşundan bugüne kadarki süreçte Öğretim Planını sürekli iyileştirme ve geliştirme çabası içinde olmuştur. Öğretim Planı, Ana Bilim Dalı Başkanı ve öğretim elemanlarından oluşan ABD kurulu tarafından sürekli olarak incelenmektedir. Bu kurul, tüm bölüm öğretim elemanlarını Öğretim Planı konusunda bilgilendirmekte ve Akademik Kurulda alınan kararlar doğrultusunda çalışmalarını yürütmektedir. Her akademik yılda açılması planlanan derslere yönelik öğretim üyesi görevlendirmesi ABD kurulu kararı ve Enstitü onayı ile gerçekleştirilmektedir. Güz ve bahar yarıyılları sonunda yapılan ABD Kurul toplantılarında, o yarıyılın değerlendirilmesi yapılmakta ve gelecek yarıyıl için de görüş ve öneriler alınmaktadır. Öğretim planının yürütülmesinde, akademik açılış ve kapanış toplantılarına ilave olarak bölümde görevli tam zamanlı, yarı zamanlı ve ders saati ücretli öğretim elemanları ile belirli aralıklarla toplantılar yapılmaktadır. Düzenlenen bu toplantılarda, fakülte yönetiminden, öğretim elemanlarından ve öğrencilerden gelen geri bildirimlere göre planlama yapılmaktadır. Öğretim planında yer alan derslerin içerik, değerlendirme, öğrenim çıktıları, ders planı vb. bilgilerinin standart bir şekilde sunumu ve uygulama birliği için her derse ait ders planı Bologna Bilgi Sistemine tanımlanmaktadır. Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Doktora programı öğretim planı AKÜ Bologna Bilgi Sistemi ile yürütölmektedir. Bölüm öğretim planında yer alan tüm bilgiler (ders çıktıları, ders içerikleri, ders kaynakları vb.) dönem başında bu sistem yardımı ile güncellenmektedir. Ayrıca Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Doktora programı ders içeriklerini paylaşma, duyurular vb. için fakülte web sayfası ve AKÜ Öğrenci Bilgi Sistemi (OBS) ders yönetim sistemi kullanılmaktadır.



## 6-ÖĞRETİM KADROSU

**6.1-Öğretim Kadrosunun Sayıca Yeterliliği: Öğretim kadrosu sayıca yeterli olmalıdır. Bu sayı, (a) her biri yeterli düzeyde olmak üzere, öğretim üyesi-öğrenci ilişkisini, öğrenci danışmanlığını, tez yöneticiliğini/dönem projesini, üniversiteye hizmeti, mesleki gelişimi, araştırma etkinliklerini, programla ilişkili sanayi ve kamu kuruluşları ile ilişkileri sürdürülebilmeyi sağlamalı ve (b) programın tüm alanlarını kapsayacak biçimde olmalıdır.**

Öğretim kadrosunun Ölçüt 6.1.a'da belirtilen etkinlikleri yürütecek ve programın tüm alanlarını kapsayacak biçimde sayıca yeterliliğini irdeleyiniz. Tablo 6.1 ve 6.2'yi doldurunuz. Bu tabloları doldururken yeteri kadar satır ekleyebilirsiniz.

**Tablo 6.1 Öğretim Kadrosu Yük Özeti  
[Metalurji ve Malzeme Mühendisliği]**

| Öğretim Elemanının Adı Soyadı    | TZ, YZ, AG veya BÖ <sup>(1)</sup> | Son İki Dönemde Verdiği Dersler (Dersin Kodu/Kredisi/Dönemi/Yılı) <sup>(2)</sup>   | Toplam Etkinlik Dağılımı <sup>(3)</sup> |                     |           |                      |
|----------------------------------|-----------------------------------|--|---|---------------------|-----------|----------------------|
|                                  |                                   |  | Lisans Öğretimi                         | Lisansüstü Öğretimi | Araştırma | Diğer <sup>(4)</sup> |
| Prof. Dr. Yusuf KAYALI           | TZ                                | MEK211/2,5/Güz/2023-2024<br>MTM-5010/3/Güz/2023-2024<br>FBE-5001/3/Güz/2023-2024<br>FBE-5001/3/Bahar/2023-2024<br>MTM-5013/3/Bahar/2023-2024   | 10                                      | 40                  | 50        |                      |
| Prof. Dr. Yılmaz YALÇIN          | TZ                                | MMM201/3,5/Güz/2023-2024<br>MMM402/1/Bahar/2023-2024<br>MTM-5503/0/Güz/2023-2024<br>MTM-5603/0/Güz/2023-2024<br>MTM-5504/0/Bahar/2023-2024<br>MTM-5604/0/Bahar/2023-2024   | 16,7                                    | 33,3                | 50        |                      |
| Prof. Dr. Şükrü TALAŞ            | TZ                                | 213/Güz/2/2023-2024<br>212/Güz/2/2023-2024<br>MMM205/Güz/3,5/2023-2024<br>MMM303/Güz/3/2023-2024<br>MTM-5004/Güz/3/2023-2024<br>MTM-5009/Güz/3/2023-2024<br>MTM-5026/Bahar/3/2023-2024<br>MTM-6008/Güz/3/2023-2024<br>MTM-6007/Bahar/3/2023-2024 | 22,2                                    | 27,8                | 50        |                      |
| Prof. Dr. Ayhan EROL             | TZ                                | MTM-6021/Güz/3/2023-2024<br>SD312/Bahar/3/2023-2024<br>SD328/Bahar/3/2023-2024<br>SD418/Bahar/3/2023-2024<br>EEM106/Bahar/2/2023-2024  | 40                                      | 10                  | 50        |                      |
| Prof. Dr. M. Serhat BAŞPINAR     | TZ                                | MMM107/3/Güz/2023-2024<br>MTM-5005/3/Güz/2023-2024<br>MTM-5006/3/Bahar/2023-2024<br>MTM-6002/3/Güz/2023-2024<br>MTM 6013/3/Bahar/2023-2024   | 10                                      | 40                  | 50        |                      |
| Doç. Dr. Halil AYTEKİN           | TZ                                | MMM207/Güz/4/2023-2024<br>MMM301/ Güz/2,5/2023-2024<br>MTM-5015/Güz/3/2023-2024<br>MTM-6016/Güz/3/2023-2024<br>MMM206/bahar/3/2023-2024  | 30                                      | 20                  | 50        |                      |
| Dr. Öğr. Üyesi Yelda AKÇİN ERGÜN | TZ                                | SD303/Güz/3/2023-2024<br>SD313/Güz/3/2023-2024<br>MMM302/Bahar/2,5/2023-2024<br>MTM-5024/ Güz/3/2023-2024<br>MTM-6011/ Güz/3/2023-2024   | 20                                      | 30                  | 50        |                      |
| Dr. Öğr. Üyesi. İ. Sinan ATLI    | TZ                                | MTM-5025/Güz/3/2023-2024<br>MTM-5028/Güz/3/2023-2024<br>MTM-6005/Bahar/3/2023-2024<br>212/Bahar/2/2023-2024  | 16,6                                    | 33,4                | 50        |                      |
| Arş. Gör. Mahmud C. YALÇIN       | AG                                |  |   |                     | 100       |                      |

(1) TZ: Tam zamanlı öğretim üyesi veya görevlisi, YZ: Yarı zamanlı veya ek görevli öğretim üyesi veya görevlisi, AG: Araştırma görevlisi, BÖ: Burslu öğrenci

- (2) Her öğretim elemanı için son iki dönemde verdiği tüm dersleri (lisans ve lisansüstü, normal ve ikinci öğretim dahil) sıralayınız. Gerektiğinde ilave satır ekleyiniz.
- (3) Etkinlik dağılımını, her bir öğretim elemanının toplam etkinliği %100 olacak biçimde yüzde olarak veriniz.
- (4) Uzun süreli izinleri "Diğer" sütununda gösteriniz.

**Tablo 6.2 Öğretim Kadrosunun Analizi**  
**[Metalurji ve Malzeme Mühendisliği]**

| Öğretim Elemanının Adı<br>(1) | Unvanı         | TZ veya YZ (2) | Aldığı Son Derece | Mezun Olduğu Son Kurum ve Mezuniyet Yılı | Deneyim Süresi, Yıl  |                  |                       | Etkinlik Düzeyi (yüksek, orta, düşük, yok) |             |                                |
|-------------------------------|----------------|----------------|-------------------|--|----------------------|------------------|-----------------------|--|-------------|--------------------------------|
|                               |                |                |                   |  | Kamu/Sanayi Deneyimi | Öğretim Deneyimi | Bu Kurumdaki Deneyimi | Mesleki Kuruluşlarda                       | Araştırmada | Sanayiye Verilen Danışmanlıkta |
| Yusuf KAYALI                  | Prof. Dr.      | TZ             | Doktora           | Afyon Kocatepe Üni. 2023                 | 0                    | 18               | 18                    | YOK  | YÜKSEK      | YOK                            |
| Yılmaz YALÇIN                 | Prof. Dr.      | TZ             | Doktora           | İstanbul Teknik Üni. 1998                | 0                    | 35               | 24                    | YOK  | YÜKSEK      | YOK                            |
| Şükrü TALAŞ                   | Prof. Dr.      | TZ             | Doktora           | Leeds Univ. 2002                         | 0                    | 22               | 22                    | YOK  | YÜKSEK      | YÜKSEK                         |
| Ayhan EROL                    | Prof. Dr.      | TZ             | Doktora           | University of Bradford 1999              | 0                    | 25               | 25                    | YOK  | YÜKSEK      | YOK                            |
| M.Serhat BAŞPINAR             | Prof. Dr.      | TZ             | Prof.             | Anadolu Üni. 2005                        | 32                   | 30               | 30                    | YÜKSEK                                     | YÜKSEK      | ORTA                           |
| Halil AYTEKİN                 | Doç. Dr.       | TZ             | Doktora           | AFYON KOCA TEPE ÜNİVERSİTESİ, 2009       | 22                   | 18               | 18                    | YOK  | YÜKSEK      | YOK                            |
| Yelda AKÇİN ERGÜN             | Dr. Öğr. Üyesi | TZ             | Doktora           | Afyon Kocatepe Üni. 2017                 | 0                    | 13,5             | 13,5                  | YOK  | YÜKSEK      | YOK                            |
| İ. Sinan ATLI                 | Dr. Öğr. Üyesi | TZ             | Doktora           | Afyon Kocatepe Üni. 2020                 | 11                   | 4                | 11                    | YOK  | YÜKSEK      | YOK                            |
| Mahmud C. YALÇIN              | Arş. Gör.      | AR             | Y. Lisans         | Afyon Kocatepe Üni. 2017                 | 0                    | 4,5              | 4,5                   | YOK  | YÜKSEK      | YOK                            |

(1) Tabloyu programdaki her öğretim üyesi ve görevlisi için doldurunuz. Gerekirse ek sayfa kullanabilirsiniz. Kurum ziyareti sırasında güncelleştirilmiş tabloların sağlanması gerekmektedir. Etkinlik derecesi son yıl (ziyaretten önceki yıl) ile önceki iki yılın ortalamasını yansıtmalıdır.

(2) TZ: Tam zamanlı öğretim üyesi veya görevlisi, YZ: Yarı zamanlı veya ek görevli öğretim üyesi veya görevlisi.

**6.2-Öğretim Kadrosunun Nitelikleri: Öğretim kadrosu yeterli niteliklere sahip olmalı ve programın etkin bir şekilde sürdürülmesini, değerlendirilmesini ve geliştirilmesini sağlamalıdır. Öğretim üyelerinin genel anlamda yeterlilikleri; eğitimleri, araştırma alanlarındaki yayın ve deneyimleri, konularının çeşitliliği, mesleki deneyimleri, tamamladıkları projeleri, öğretme becerileri ve deneyimleri, iletişim becerileri, daha etkin programlar geliştirme yönündeki heyecanları gibi hususlarla değerlendirilebilir.**

Öğretim kadrosunun sahip oldukları niteliklerin yeterliliğini ve programın sürdürülmesi, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi yönündeki yaklaşım ve uygulamalarını Ölçüt 6.2'de belirtilen özellikleri de göz önüne alarak irdeleyiniz.

Ders vermekle yükümlü olan tam zamanlı, yarı zamanlı ve ek görevli öğretim üyesi ve öğretim görevlilerinin özet özgeçmişlerini sonraki sayfada belirtilen formata uygun olarak veriniz. Özgeçmişler aynı formatta olmalı, verilen bilgi kişi başına iki sayfayı geçmemeli ve en az aşağıdaki hususları içermelidir:

- Adı, soyadı ve unvanı
- Aldığı dereceler (alan, kurum ve tarih bilgisi ile)
- Kurumdaki hizmet süresi, ilk atama tarihi ve unvan terfi tarihleri
- Diğer iş deneyimi (Öğretim, kamu/özel sektör, vb.)
- Danışmanlıkları, patentleri, vb.
- Son beş yıldaki belli başlı yayınları
- Son beş yılda tamamladığı projeler ve bu projelerdeki görevleri

- Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar
- Aldığı ödüller
- Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler
- Son beş yıldaki akademik gelişme etkinlikleri

### ÖZGEÇMİŞ

|             |              |
|-------------|--------------|
| ADI- SOYADI | Yusuf KAYALI |
| UNVANI      | Prof. Dr.    |

### ALINAN DERECELER

| Alınan Derece | Bölüm/program                                      | Üniversite   | Tarih                  |
|---------------|--|--|------------------------|
| Ön lisans     | MAKİNE VE METAL TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ               | BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ                                     | 1998-2000              |
| Lisans        | METAL EĞİTİMİ BÖLÜMÜ<br>MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ | AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ<br>AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ | 2001-2004<br>2022-2023 |
| Yüksek lisans | METAL EĞİTİMİ (TEZLİ)                              | AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ                                | 2004-2006              |
| Doktora       | METAL EĞİTİMİ (DR)                                 | AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ                                | 2006-2011              |

### KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER

|                                |                     |              |
|--------------------------------|---------------------|--------------|
| Kuruma ilk atanma tarihi       | 2006                |              |
| Kurumdaki hizmet süresi        | 18 Yıl              |              |
| <b>Kurumda alınan unvanlar</b> | <b>Birim</b>        | <b>Tarih</b> |
| DOKTOR ÖĞRETİM ÜYESİ           | TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ | 2012-2018    |
| DOÇENT                         | TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ | 2018-2023    |
| PROFESÖR                       | TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ | 2023-        |

### DİĞER İŞ DENEYİMİ

|                          |                |                |
|--------------------------|----------------|----------------|
| Çalışılan Kurum /İşletme | Çalışma süresi | Pozisyon/Unvan |
|                          |                |                |

### DANIŞMANLIKLAR

| Yıl  | Yüksek Lisans/<br>Doktora | Tez Adı  | Bitiş Tarihi |
|------|---------------------------|--|--------------|
| 2023 | Yüksek Lisans             | AISI 1040 çeliğinin yüzeyinde oluşturulan borür tabakasına difüzyon tavlama etkisi   | 2023         |
| 2023 | Yüksek Lisans             | AISI 8620 çeliğinin yüzey özelliklerinin geliştirilmesi  | 2023         |
| 2022 | Yüksek Lisans             | Plazma püskürtme tekniği ile magnezyum ve alaşımlarının TiO2 ve Al2O3 kaplanması ve korozyonu                                    | 2022         |
| 2022 | Yüksek Lisans             | ESD ile intermetalik kaplanmış paslanmaz çeliklerin karakterizasyonu ve korozyon davranışı                                       | 2022         |
| 2018 | Yüksek Lisans             | Mikrodalga fırınında borlanmış p20 çeliğinin elektrokimyasal korozyon davranışının incelenmesi                                   | 2018         |
| 2018 | Yüksek Lisans             | Termal püskürtme teknikleri ile magnezyum üzerine tiz takviyeli ha kaplamaların üretimi ve karakterizasyonu                      | 2018         |
| 2017 | Yüksek Lisans             | Elektrokimyasal kaplama yöntemiyle bor-karbür takviyeli Ni-Co kaplamaların üretimi   | 2017         |
| 2017 | Yüksek Lisans             | Farklı sıcaklık ve sürelerde borlanmış östenitik paslanmaz çeliğin aşınma özelliklerinin incelenmesi                             | 2017         |
| 2015 | Yüksek Lisans             | Plazma sprey kaplama yöntemiyle tek ve çift katmanlı kaplanan AISI 316L paslanmaz çeliğinin korozyon davranışlarının incelenmesi | 2015         |
| 2012 | Yüksek Lisans             | Borlanmış AISI 1010 çift fazlı çeliğin korozyon davranışının incelenmesi   | 2012         |

### PATENTLER /ÖDÜLLER

| Yıl | Patent / Ödül Adı | Alan | Kurum |
|-----|-------------------|------|-------|
|     |                   |      |       |

### ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR

| Kurum / Kuruluş adı | Üye olunan yıl | Görev |
|---------------------|----------------|-------|
|                     |                |       |

### KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)

| Yıl  | Görev   | Başlangıç tarihi | Bitiş Tarihi |
|------|---|------------------|--------------|
| 2024 | Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölüm Başkanı | 2024             |              |

|      |                        |      |      |
|------|------------------------|------|------|
| 2024 | Fakülte Kurulu Üyeliği | 2024 |      |
| 2020 | Fakülte Kurulu Üyeliği | 2020 | 2023 |
| 2020 | Yönetim Kurulu Üyeliği | 2020 | 2021 |
| 2015 | Anabilim Dalı Başkanı  | 2015 | 2016 |

## SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

### A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- A1. Kayali, Y.,** Barut, N., Talaş, Ş., Büyüksağış, A., Investigation of Corrosion and Wear Behavior of Borided AISI P20 Steel in Micro-Wave Furnace, *Materials Research Express*, 6(1), 16421, 2019. DOI: 10.1088/2053-1591/aae76e, (A25).
- A2. Mertgenç E., Kesici Ö. F., Kayali Y.,** (2019) , Investigation of Wear Properties of Borided Austenitic Stainless Steel Different Temperatures and Times, *Materials Research Express*, 6, 7, 076420. DOI: 10.1088/2053-1591/ab119c, (A26).
- A3. Kayali, Y., Talaş, Ş.,** Investigation of Wear and Corrosion Behaviour of AISI 316 L Stainless Steel Coated By ESD Surface Modification, *Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces*, 55(6), N6,1148-1153, 2019, DOI: 10.1134/S2070205119060170. (A27).
- A4. Kayali, Y., Mertgenç E.,** Investigation of Diffusion Kinetic Values of Boronized AISI 303 Steel By Pack Boronizing, *Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces*, 56(1), N1,151-155, 2020, DOI: 10.1134/S2070205120010116. (A28).
- A5. Kayali, Y., Talaş, Ş.,** Investigation on Wear Behavior of Steels Coated WC by ESD Technique, *Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces*, 57(1), N1, 106-112, 2021. DOI: 10.1134/S2070205120060131, (A29).
- A6. Kayali, Y., Yönetken, A.,** Investigation of Wear Behaviours of Borided Materials Produced by the Powder Metallurgy Method in Different Compositions, *Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces*, 57(4), 771-778, 2021. DOI: 10.1134/S2070205121040122, (A30).
- A7. Kayali, Y., Kara, R.,** Investigation of Wear Behaviours and Wear Behavior and Diffusion Kinetic Values of Boronized Hardox-450 Steel, *Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces*, 57(5), 1025-1033, 2021. DOI: 10.1134/S2070205121050129, (A31).
- A8. Mertgenç, E., Kayali, Y., Talaş, Ş.,** Effect of Boronizing and Aluminizing on the Wear Resistance of Steel AISI 1010, *Metal Science and Heat Treatment*, 63, 7-8, 388-395, 2021. DOI: 10.1007/s11041-021-00700-x, (A32).
- A9. Mertgenç, E., Karabaş, M., Kayali, Y.,** Effect of Feedstock Particle Size on the Properties of Plasma Sprayed WC-12Co Coatings on Nitronic 50, *Metal Science and Heat Treatment*, In press, 2022. (A33).
- A10. Kayali, Y., Kanca, E., Günen, A.,** Effect of Boronizing on microstructure, high-temperature wear and corrosion behavior of additive manufactured Inconel 718, *Materials Characterization* 191 (2022) 112155, (A34)
- A11. Kayali, Y., Talaş, Ş., Yalcin, M.C., Kul, M., Yazar, M., Kır, H.,** Diffusion Kinetics of Boronized ASP(R)2012 Tool Steel Produced by Powder Metallurgy, *Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces*, 58(5), 1036-1043, 2022. (A35)
- A12. Yumak, N., Kayali, Y.,**Effect of Aging Applied with The Ultra-Low Heating Rate After Cryo Treatment on The Corrosion Resistance of Metastable  $\beta$  Titanium Alloy's, *PHMM Physics of Metals and Metallography*, Vol:123, No:14, 1436-1442, 2022.(A36).
- A13. Kayali, Y., Kul, M., Talaş, Ş., Yalcin, M.C.,** "Investigation of Behaviours Corrosion and Adhesion of Boronized ASP®2012 Steel", *Surface Review and Letters*, *Surface Review and Letters*, Vol. 29, No. 12 (2022) 2250155 (12 pages). (A37).
- A14. Kayali, Y., Kenar, A.,** Effect of Diffusion Annealing on Wear and Cohesion Behaviours of Boronized AISI 1040 Steel, *Tribology International*, vol 184, 108428, 2023. (A38).
- A15. Mertgenç, E., Kayali, Y.,** Diffusion Kinetics and Boronizing of High Entropy Alloy Produced by TIG Melting Reverse Suction Method, *Canadian Metallurgical Quarterly*, Vol. 62, No:2, pp. 362-371, 2023. (A39).
- A16. Kayali, Y., Yalcin, M.C., Büyüksağış, A.,** Effect of electro spark deposition coatings on surface hardness and corrosion resistance of ductile iron, *Canadian Metallurgical Quarterly*, Vol. 62, No:3, pp. 483-496, 2023. (A40).
- A17. Didouh, H., Büyüksağış, A., Meliani, M., Dilek, M., Kayali, Y., Suleiman, R.K., Saleh, T.A.,** Investigation the Use of Moringa Oleifera Leaf Extract as an Environment- Friendly Corrosion Inhibitor for API5LX52 Steel in 1M HCl, Vol. 390, Part A, 15 November 2023, 122910.(A41)
- A18. Mertgenç, E., Kayali, Y., Yalcin, M.C., Yavuz, H.,** Effect of Boron Coating on Rockwell-C Adhesion and Corrosion Resistance of High Entropy Alloys, *Journal of Materials Engineering and Performance*, 33:1194-1201, 2024. (A42).
- A19. Baysal, E., Kayali, Y.,** Characterization and Corrosion Behavior of Intermetallic Coated Stainless Steels with Electro-Spark Deposition, *Surface Review and Letters*, Vol:31, No:4, 2450026, 2024. (A43)
- A20. Kayali, Y., Yalçın, Y., Talaş, Ş.,** ESD Coating of AISI 4140 and AISI 1040 Steels by WC, Ni and M42 electrodes and their Wear Properties, *Journal of Materials Engineering and Performance*, In Press, 2023. (A44)

**A21.** Akçay, A., Karabaş, M., **Kayali, Y.**, TiSZ-Reinforced Hydroxyapatite Coatings on Magnesium Substrate with Titanium İnterlayer, Transactions of The IMF, Vol 102, No:3, 120-128, 2024 ([A45](#)).

## **B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler**

**B1- Kayalı Yusuf,** Talaş Şükrü: (2019), ESD yöntemiyle ile Farklı Malzemeler Kaplanmış AISI 1040 Çeliğinin Yüzey Karakterizasyonu, 4rd International Conference of Engineering Technology and Applied Sciences (ICETAS) 24-28 April 2019, sy.39-43, Kiev Ukraina.

**B2- Kayalı Yusuf: (2019),** Kutu Borlama Yöntemiyle Borlanmış Hardox Çeliklerinin Yüzey Özelliklerinin İncelenmesi, 4rd International Conference of Engineering Technology and Applied Sciences (ICETAS) 24-28 April 2019, sy.44-47, Kiev Ukraina.

**B3- Kayalı Yusuf,** Yönetken Ahmet, Erol Ayhan: (2019),Toz Metalurji Yöntemiyle Üretilen Ni-Cr-Ta Kompozit Malzemelerin Elektrokimyasal Korozyon Davranışlarının İncelenmesi, 4rd International Conference of Engineering Technology and Applied Sciences (ICETAS) 24-28 April 2019, sy.23-25, Kiev Ukraina.

**B4- Kayalı Yusuf,** Yönetken Ahmet, Erol Ayhan: (2019), Malzemelerin Kimyasal Bileşiminin Borür Tabakasına Etkisinin İncelenmesi, 4rd International Conference of Engineering Technology and Applied Sciences (ICETAS) 24-28 April 2019, sy.333-336, Kiev Ukraina.

**B5- Ülker Şükrü, Kayalı Yusuf:** (2019), Nikel Alaşımının Plazma Pasta Borlanması, 4rd International Conference of Engineering Technology and Applied Sciences (ICETAS) 24-28 April 2019, sy.375-378, Kiev Ukraina.

**B6- Kayalı Yusuf,** Talaş Şükrü: (2019), ESD yöntemiyle ile Farklı Malzemeler Kaplanmış AISI 4140 Çeliğinin Yüzey Karakterizasyonu, 2rd International Conference on Materials Science, Mechanical and Automotive Engineerings and Technology (IMSMATEC) 21-23 June 2019, sy.360-363, Nevşehir, TURKIYE.

**B7- Kayalı Yusuf,** Kara Rıza: (2019), Borlanmış Hardox Çeliklerinin Difüzyon Kinetiklerinin İncelenmesi, 2rd International Conference on Materials Science, Mechanical and Automotive Engineerings and Technology (IMSMATEC) 21-23 June 2019, sy. 364-368, Nevşehir, TURKIYE.

**B8- Coşkun Adem, Kayalı Yusuf,** Talaş Şükrü: (2019), Electro Spark Deposition Coatings for Low Speed Ballistic Purposes, 2rd International Conference on Materials Science, Mechanical and Automotive Engineerings and Technology (IMSMATEC) 21-23 June 2019, sy. 832-835, Nevşehir, TURKIYE.

**B9- Gökçe Mesut, Kayalı Yusuf,** Talaş Şükrü: (2019), The Hard Phase Coating (TiC+TiB<sub>2</sub>) by ESD on Ti6Al4V Alloy and Its Characterization, 2rd International Conference on Materials Science, Mechanical and Automotive Engineerings and Technology (IMSMATEC) 21-23 June 2019, sy. 918-920, Nevşehir, TURKIYE.

**B10- Çelik, E. Başar, Şimşek, T. Esin, Kayalı, Yusuf,** Talaş, Şükrü: (2019), WC Kaplanmış AISI 1010 Çelik Plakaların Nokta Kaynağı İle Birleştirilmesi, International Symposium on Innovations in Civil Engineering and Technology, 23-25 October 2019, sy.946-954, Afyonkarahisar, TURKIYE.

## **C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler**

1. ...

## **D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler**

**D1. Kayalı Yusuf,** Karabaş Muhammed, Yalcın Yılmaz, Büyüksağış Aysel, Talaş Şükrü: (2019), Electrochemical Corrosion Behavior of High Velocity Oxy-Fuel (HVOF) Superalloy Coatings on Ductile Irons, Sakarya University Journal of Science, 23, 2, 291-300. ([D7](#))

**D2. Kayalı Yusuf,** Yalcın Yılmaz, Ülker Şükrü: (2019), Plazma Pasta Borlama Yöntemiyle Borlanmış AISI D2 Çeliğinin Aşınma ve Korozyon Davranışlarının İncelenmesi, AKU J. Sci. Eng. 19, 015702, 177-185. ([D8](#))

**D3.** Yalcın, Yılmaz, Tuncer, Ramazan, Karabaş, Muhammed, **Kayali, Yusuf,** Yüksek Hızlı Oksi- Yakıt Tekniği ile Üretilmiş MCrAlY Esaslı Kaplamaların Sıcak Korozyon Davranışı, Erzincan Üniversitesi, Fen Bilimler Ens. Dergisi, 12(2), 1174-1188, 2019. ([D9](#)).

**D4. Kayali, Yusuf,** Karabaş, Muhammed, Plazma Püskürtme Kaplama Yöntemiyle Üretilmiş HA ve TiO<sub>2</sub> Kaplamaların Aşınma Davranışlarının İncelenmesi, Erzincan Üniversitesi, Fen Bilimler Ens. Dergisi, 12(3), 1392-1401, 2019. ([D10](#)).

**D5.** Mertgenç, Ersan, **Kayali, Yusuf,** Borlanmış AISI 904 L Paslanmaz Çeliğinin Elektrokimyasal Korozyon Özelliklerinin İncelenmesi, AKU J. Sci. Eng. 19, Özel Sayı, 247-251, 2019. ([D11](#)).

**D6.** Mertgenç, Ersan, **Kayali, Yusuf,** Borlanmış Süper Östenitik Paslanmaz Çeliğinin Aşınma Davranışlarının İncelenmesi, AKU J. Sci. Eng. 19, Özel Sayı, 521-526, 2019. ([D12](#)).

**D7. Kayali, Yusuf,** Yalcın, Yılmaz, Borlanmış AISI 316L Paslanmaz Çeliğinin Difüzyon Kinetiğinin İncelenmesi, Journal of Materials and Mechatronics: A, Cilt 1, Sayı 1, 12 – 21, 2020 ([D13](#)).

**D8.** Kara, Rıza, **Kayali, Yusuf,** Çolak, Fatih, Borlanmış Hardox 500 Çeliklerin Aşınma Davranışlarının İncelenmesi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi , 8 (1) , 151-158, 2021. DOI: 10.35193/bseufbd.852948. ([D14](#)).

**D9.** Bayram, Tuğba, Karabaş, Muhammet, **Kayalı, Yusuf**, Deposition and study of plasma sprayed Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-TiO<sub>2</sub> coatings on AZ31 magnesium alloy, European Mechanical Science (2023), 7(1): 35-40, <https://doi.org/10.26701/ems.1175394>. [\(D15\)](#).

**E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler**

1. ...

**F. Ulusal/Uluslararası Projeler ve Bu Projelerde Alınan Görevler**

1. ...

## ÖZGEÇMİŞ

|             |               |
|-------------|---------------|
| ADI- SOYADI | Yılmaz YALÇIN |
| UNVANI      | Prof. Dr.     |

### ALINAN DERECELER

| Alınan Derece | Bölüm/program                   | Üniversite                   | Tarih     |
|---------------|---------------------------------|------------------------------|-----------|
| Lisans        | METALURJİ MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI | İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ | 1982-1986 |
| Yüksek lisans | MALZEME (TEZLİ)                 | İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ | 1987-1991 |
| Doktora       | MALZEME                         | İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ | 1994-1998 |

### KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER

|                                |                         |              |
|--------------------------------|-------------------------|--------------|
| Kuruma ilk atanma tarihi       | 2000                    |              |
| Kurumdaki hizmet süresi        | 24 Yıl                  |              |
| <b>Kurumda alınan unvanlar</b> | <b>Birim</b>            | <b>Tarih</b> |
| YARDIMCI DOÇENT                | TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ | 2000-2008    |
| DOÇENT                         | TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ | 2008-2011    |
| DOÇENT                         | TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ     | 2011-2013    |
| PROFESÖR                       | TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ     | 2013-        |

### DiĞER İŞ DENEYİMİ

|                          |                |                     |
|--------------------------|----------------|---------------------|
| Çalışılan Kurum /İşletme | Çalışma süresi | Pozisyon/Unvan      |
| SAKARYA ÜNİVERSİTESİ     | 11 Yıl         | ARAŞTIRMA GÖREVLİSİ |

### DANIŞMANLIKLAR

| Yıl  | Yüksek Lisans/<br>Doktora | Tez Adı   | Bitiş Tarihi |
|------|---------------------------|---|--------------|
| 2020 | Yüksek Lisans             | Metalografik deneyler sonucu oluşturulan algoritmaya göre çalışan tam otomasyonlu ısıtma işlem fırını hesaplamaları, prototip tasarımı ve imalatı | 2020         |
| 2018 | Yüksek Lisans             | Çevresel bariyer kaplama uygulamaları için nadir toprak elementleri silikat seramiklerin üretimi ve ısıtma davranışlarının incelenmesi            | 2018         |
| 2018 | Yüksek Lisans             | HVOF yöntemiyle kaplanmış küresel grafitli dökme demirin sıcak korozyon davranışının araştırılması  | 2018         |
| 2015 | Doktora                   | PA 6/ PE / nano-kil kompozitlerin özelliklerinin incelenmesi  | 2015         |
| 2011 | Doktora                   | İri hacimli metalik cam malzemelerin sentezlenmesi ve karakterizasyonu  | 2011         |
| 2011 | Doktora                   | Borlanmış AISI 316L paslanmaz çeliğin korozyon ve aşınma davranışlarının incelenmesi  | 2011         |
| 2011 | Yüksek Lisans             | Bortemperlenmiş AISI 1040 çeliğinin yüzey özelliklerinin ve aşınma davranışlarının incelenmesi  | 2011         |
| 2009 | Yüksek Lisans             | Farklı ısıtma işlemlerinin küresel grafitli dökme demirin yorulma davranışına etkisi  | 2009         |
| 2009 | Yüksek Lisans             | Atık borlama tozlarının sinterlenebilirlik özelliklerinin araştırılması   | 2009         |
| 2008 | Yüksek Lisans             | Bortemperlenmiş küresel grafitli dökme demirin yüksek sıcaklık aşınma davranışının incelenmesi  | 2008         |
| 2006 | Yüksek Lisans             | Bortemperlenmiş küresel grafitli dökme demirin mekanik özellikleri ve aşınma davranışının araştırılması   | 2006         |
| 2006 | Yüksek Lisans             | Küresel grafitli dökme demirin bortemperlenmesi   | 2006         |
| 2004 | Yüksek Lisans             | Savurma döküm yöntemiyle metal matriksli kompozit malzeme üretiminin araştırılması  | 2004         |
| 2004 | Yüksek Lisans             | Aşınma cihazı tasarımı, imalatı ve ray çeliğinde uygulanması  | 2004         |

### PATENTLER /ÖDÜLLER

| Yıl | Patent / Ödül Adı | Alan | Kurum |
|-----|-------------------|------|-------|
|-----|-------------------|------|-------|

### ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSSEL KURULUŞLAR

| Kurum / Kuruluş adı | Üye olunan yıl | Görev |
|---------------------|----------------|-------|
|---------------------|----------------|-------|

### KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)

| Yıl  | Görev                 | Başlangıç tarihi | Bitiş Tarihi |
|------|-----------------------|------------------|--------------|
| 2019 | Rektör Yardımcısı     | 2019             | 2023         |
| 2014 | Dekan                 | 2014             | 2019         |
| 2014 | Enstitü Müdürü        | 2014             | 2014         |
| 2011 | Anabilim Dalı Başkanı | 2011             | 2014         |
| 2009 | Anabilim Dalı Başkanı | 2009             | 2010         |
| 2009 | Bölüm Başkanı         | 2009             | 2010         |

|      |                         |      |      |
|------|-------------------------|------|------|
| 2001 | Bölüm Başkan Yardımcısı | 2001 | 2009 |
|------|-------------------------|------|------|

## **SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR**

### **A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler**

- A1.** Kayali, Y., Yalçın, Y., & Talaş, Ş. (2023). Electro-spark deposition coating of AISI 4140 and AISI 1040 steels by WC, Ni and M42 electrodes and their wear properties. *Journal of Materials Engineering and Performance*, 1-11.
- A2.** Ö. ÖZÇELİK, M. KARABAŞ, and Y. YALÇIN, "Synthesis and Thermal Conductivity of Ytterbium Silicate Doped with Sm and Gd for Environmental Barrier Coatings Application," *POWDER METALLURGY AND METAL CERAMICS*, vol. 60, pp. 608–616, Jan. 2022.
- A3.** Y. KAYALI, M. KARABAŞ, Y. YALÇIN, A. BÜYÜKSAĞIŞ, and Ş. TALAŞ, "Electrochemical Corrosion Behavior of High Velocity Oxy-Fuel HVOF Superalloy Coatings on Ductile Irons," *Sakarya University Journal of Science*, vol. 23, no. 2, pp. 291–300, Apr. 2019.
- A4.** Kayali, Y., Karabaş, M., Yalçın, Y., Büyüksağış, A., & Talaş, Ş. (2019). Electrochemical corrosion behavior of high velocity oxy-fuel (HVOF) superalloy coatings on ductile irons. *Sakarya University Journal of Science*, 23(2), 291-300.

### **B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler**

**B1.**

### **C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler**

1. ...

### **D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler**

- D1.** Kayali Yusuf, Yalcın Yılmaz, Ülker Şükrü: (2019), Plazma Pasta Borlama Yöntemiyle Borlanmış AISI D2 Çeliğinin Aşınma ve Korozyon Davranışlarının İncelenmesi, *AKU J. Sci. Eng.* 19, 015702, 177-185.[\(D8\)](#)
- D2.** Yalcın, Yılmaz, Tuncer, Ramazan, Karabaş, Muhammed, Kayali, Yusuf, Yüksek Hızlı Oksi- Yakıt Tekniği ile Üretilmiş MCrAlY Esaslı Kaplamaların Sıcak Korozyon Davranışı, *Erzincan Üniversitesi, Fen Bilimler Ens. Dergisi*, 12(2), 1174-1188, 2019.[\(D9\)](#)

### **E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler**

1. ...

### **F. Ulusal/Uluslararası Projeler ve Bu Projelerde Alınan Görevler**

1. ...



## ÖZGEÇMİŞ

|             |             |
|-------------|-------------|
| ADI- SOYADI | ŞÜKRÜ TALAŞ |
| UNVANI      | PROF. DR.   |

### ALINAN DERECELER

| Alınan Derece | Bölüm/program                    | Üniversite             | Tarih |
|---------------|----------------------------------|------------------------|-------|
| Ön lisans     |                                  |                        |       |
| Lisans        | METALURJİ EĞİTİMİ                | MARMARA ÜNİ.           | 1993  |
| Yüksek lisans | KAYNAK VE YAPIŞTIRMA BAĞLANTILAR | BRUNEL UNIV, İNGİLTERE | 1996  |
| Doktora       | MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ENSTİTÜSÜ   | LEEDS UNIV. İNGİLTERE  | 2002  |

### KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER

|                                |                     |              |
|--------------------------------|---------------------|--------------|
| Kuruma ilk atanma tarihi       | NISAN 2002          |              |
| Kurumdaki hizmet süresi        | 22                  |              |
| <b>Kurumda alınan unvanlar</b> | <b>Birim</b>        | <b>Tarih</b> |
| Arş. Gör. Dr.                  | Teknik Eğitim Fak   | 2002-2004    |
| Yrd. Doç. Dr.                  | Teknik Eğitim Fak   | 2004-2009    |
| Doç. Dr.                       | Teknoloji Fakültesi | 2011-2014    |
| Prof. Dr.                      | Teknoloji Fakültesi | 2014         |

### DiĞER İŞ DENEYİMİ

|                          |                |                |
|--------------------------|----------------|----------------|
| Çalışılan Kurum /İşletme | Çalışma süresi | Pozisyon/Unvan |
|                          |                |                |

### DANIŞMANLIKLAR

| Yıl  | Yüksek Lisans/<br>Doktora | Tez Adı  | Bitiş Tarihi |
|------|---------------------------|--|--------------|
| 2024 | YL                        | Çelik esaslı kaynakların mekanik özelliklerinin yapay sinir ağları ile tahmini   | 2024         |
| 2022 | YL                        | İyileştirilmiş sürekli tel aşındırma performansı için MIG-MAG kaynak kontak yolluklarında CU-W-X(Ti ve Ni) alaşımının kullanımı                                      | 2022         |
| 2019 | YL                        | Elektro kıvılcım yöntemi ile yapılan balistik amaçlı kaplamaların test edilmesi ve karakterizasyonu  | 2019         |
| 2019 | YL                        | Nanokarbon katkılı düşük sıcaklık lehimlerinin karakterizasyonu  | 2019         |
| 2019 | YL                        | Punta kaynak keplerinin Fe ve Ni esaslı intermetaliklerle esd kullanılarak kaplanması  | 2019         |
| 2019 | YL                        | Titanyum katkılı iş makineleri tırnaklarının mikroyapısal ve aşınma özelliklerinin incelenmesi   | 2019         |
| 2019 | YL                        | ESD tekniği ile değişik alaşım ve elementlerle kaplanmış çelik levhaların balistik performanslarının incelenmesi   | 2019         |
| 2019 | YL                        | UNS S 31803 dubleks paslanmaz çeliğin tungsten inert gaz ve örtülü elektrod ark kaynak yöntemleri ile kaynaklanabilirliği ve mekaniksel özelliklerinin araştırılması | 2019         |
| 2018 | YL                        | Bor Karbür Katkılı Toz Karışımının Çeliklerin Bor Kaplanması ve Karakterizasyonu   | 2018         |
| 2018 | YL                        | ESD ile sert faz kaplanmış titanyum alaşımlarının ve çeliklerin lazer ile işlenmesi ve karakterizasyonu  | 2018         |
| 2016 | YL                        | Nikel esaslı metal matrisli kompozit kaplama elektrodlarının karakterizasyonu  | 2016         |
| 2016 | YL                        | Nikel esaslı metal matrisli kompozit kaplama elektrodlarının karakterizasyonu  | 2016         |
| 2016 | YL                        | Titanyum alaşımlarının ESD ile sert faz kaplanması ve karakterizasyonu   | 2016         |
| 2013 | YL                        | İkincil faz içeren çelik kompozitin toz metalurjisi yöntemi ile üretimi ve metalurjik karakterizasyonu   | 2013         |
| 2013 | YL                        | Farklı kaynak parametrelerinin çelik kaynak özelliklerine etkisinin incelenmesinde taguchi yönteminin kullanılması.  | 2013         |
| 2011 | YL                        | Mikro dalga ısıtma ile sinterlenmiş Fe-Al toz karışımlarının saplama kaynağı ile birleştirilmesi   | 2009         |
| 2009 | YL                        | Fe-Ti-Al intermetalik malzemelere Ni ve Co ilavesinin etkisinin incelenmesi  | 2009         |
| 2007 | YL                        | Yapısal çeliklerde kaynak metaline silisyum karbürün (SiC) etkisi  | 2007         |
| 2005 | YL                        | Çeşitli element ve bileşik ilavelerinin yapısal çeliklerin mikroyapısına etkisi  | 2005         |
| 2024 | DR/Necmettin Erbakan Uni. | Hadde merdanelerinin ESD yöntemi ile yüzey modifikasyonu ve aşınma davranışlarının optimize edilmesi (Mustafa Buğday)  | 2024         |
| 2017 | DR                        | CFRP kompozit malzemelerin elektriksel ve termal davranışlarının deneysel ve nümerik olarak incelenmesi  | 2017         |

|      |             |  |      |
|------|-------------|--|------|
| 2014 | DR          | Demir alüminat esaslı TiC, TiB2 takviyeli kaplama kompozitlerinin geliştirilmesi   | 2014 |
| 2011 | DR          | Krom, silisyum ve niyobyum katkılı kobalt-demir esaslı iri hacimli metalik camların sentezlenmesi ve karakterizasyonu      | 2011 |
| 2010 | DR          | Demir esaslı intermetalik malzemelerin mikrodalga sinterleme ile üretimi ve difüzyon kaynağı ile birleştirilmesi           | 2010 |
| 2021 | DR/YURTDIŞI | Microstructural and Mechanical Characterization of Shielded Metal Arc Welded Dual Phase Steel Joints (Walid Laroi-Cezayir) | 2022 |
| 2023 | DR/YURTDIŞI | High-Temperature Oxidation Of 6061-T6 Alloy (Samir Attafi, 2023)   | 2023 |

#### PATENTLER /ÖDÜLLER

| Yıl  | Patent / Ödül Adı    | Alan                 | Kurum                |
|------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 2024 | Balistik Test Cihazı | Şahinkul Yedek Parça | Şahinkul Yedek Parça |

#### ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSSEL KURULUŞLAR

| Kurum / Kuruluş adı        | Üye olunan yıl | Görev |
|----------------------------|----------------|-------|
| Kaynak Teknolojisi Derneği | 2018           | Üye   |

#### KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)

| Yıl | Görev | Başlangıç tarihi | Bitiş Tarihi |
|-----|-------|------------------|--------------|
|     |       |                  |              |

#### SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

##### A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- M.C. Yalçın, Ş. Talaş, Investigation on Microstructural and Mechanical Properties of FeNiMnCrCoTi0.1 High Entropy Alloy with B Addition, Journal of Materials and Mechatronics, 2024
- M. Yazar, Ş. Talaş, Investigation on Dressing Frequency, Welding Current and Time Using Taguchi Methodology in Robotic Spot Welding with SmartblockTM, Afyon Kocatepe University Journal of Sciences and Engineering, 2024
- Temiz Resul Önder, Onan Mert, Çebi E. Halit, ASLANLAR SALİM, TALAŞ ŞÜKRÜ, Effect of Electrode Type and Weld Current on Service Life of Resistance Spot Weld Electrode, International Journal of Automotive Science And Technology, 2024
- Buğday M., Karalı M., Talaş Ş., Wear performance of GGG60 ductile iron rollers coated with WC-Co by electro spark deposition, Revista de Metalurgia, 2023
- İbrahim F. Açış, Ş Talaş, Performance of resistance spot weld caps coated with Ni and Fe aluminide alloys by electro spark deposition on hot dip galvanized steel, Revista de Metalurgia, 2023
- Yazar, M., Yalaş, Ş., The Use of Cu-W Sinters in MIG-MAG Welding Contact Tips for Improved Continuous Wire Abrasion Performance, Journal of Materials and Mechatronics: A, 2023
- Kayalı Y., Kul M., Talaş Ş., Yalçın M.C. Investigation Of Corrosion And Adhesion Behaviors Of Boronized Asp® 2012 Steel, Surface Reviews and Letters, 2022
- Yazar M., Yıldız A., Mutlu E., Talaş Ş., Direnç Punta Kaynak Robotlarında FEE 340 ve DP600 Farklı İki Çelik Sacın Birleştirilmesinde Kaynak Akımı Değerinin Punta Kalitesine Etkisi, Academic Perspective Procedia, 2022
- Yazar M., Yıldız A., Mutlu E., Talaş Ş.,Saplama Kaynağının Projeksiyon Kaynak Makinasında Yapılması ve Kaynak Kalitesine Etkisinin İncelenmesi, Academic Perspective Procedia, 2022
- Yazar M., Yıldız A., Mutlu E., Talaş Ş.Projeksiyon Kaynağında DP800 Çeliklerde M10 Kaynak Somununda Farklı Meme Yapısının Punta Kalitesine Etkisi, Academic Perspective Procedia, 2022
- TALAŞ ŞÜKRÜ, Kul Milat, Yazar Mustafa, KIR Hilal, Falling Weight Low Velocity Ballistic Testing and Its Damage on Different Type of Metals, Poiteknik Dergisi, 2022
- Demirbilek O., Onan M., Ünlü N., Talaş Ş., Investigation Of The Efficiency For ESD Coating With Stainless Steel On Die Surfaces, International Journal of Surface Science and Engineering, 2022
- Kayalı Y., Yalçın M.C., Yazar M., Kul M., Kır H., Talaş Ş., Diffusion Kinetics of Boronized ASP®2012 Tool Steel Produced by Powder Metallurgy, Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces, 2022

14. Alp A.K., Kul M., Yazar M., Talaş Ş., Gazaltı Kaynak Kontak Uçlarında Kayar Tel Aşınmasına Karşı ESD ile Yığılan NiAl Kaplamaların Kullanımı, Politeknik Dergisi, 2022
15. Algan Şimşek İ.B., Talaş Ş., Kurt A., The evolution of phases in FeNiCoCrCuBx high entropy alloys produced through microwave sintering and vacuum arc melting, Revista de Metalurgia, 2022
16. Onan M., Şahin O., Yıldırım E., Talaş Ş., Effect Of Wc Based Coatings On The Wear Of CK45 Sheet Metal Forming Dies, International Journal of Surface Science and Engineering, 2021
17. Samir A., Aklouche-benouaguef S., Talaş Ş., Time Dependent Ambient Oxidation of AA6061-T6 Alloy at the Temperature of 580°C, Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces, 2021
18. Algan-Şimşek İ. B., Arık M. N., Talaş Ş., Kurt A., The Effect of B Addition on the Microstructural and Mechanical Properties of FeNiCoCrCu High Entropy Alloys, Metallurgical and Materials Transactions:A, 2021
19. Laroi W.,Chegroune R.,Talaş Ş., Keddami M., Badji R., Microstructural and Mechanical Characterization of Shielded Metal Arc Welded Dual Phase Steel Joints, Annales de Chimie - Science des Matériaux, 2020
20. Yazar M., Kul M., Kul E., Balkan S., Yıldız A., Çaylak M., Alp A. K., Mutlu E., Talaş Ş., Projeksiyon kaynağında DP600 çeliklerde Elektrot baskı kuvvetinin Punta kalitesine etkisi, Academica Perspectice Procedia, 2020
21. Talaş Ş., Sow A., Sarı M. S., Aktaş H., Heat Treatment and Microstructural Analysis of 54SiCr6 and 60SiMn5 Spring Steels, Journal of Materials and Mechatronics: A, 2020
22. Talaş Ş., Göksel, O., Characterization of TiC and TiB2 reinforced Nickel Aluminide (NiAl) based metal matrix composites cast by in situ vacuum suction arc melting, Vacuum, 2020
23. Mertgenç E., Talaş Ş., Gökçe B., The wear and microstructural characterization of copper surface coated with TiC reinforced FeAl intermetallic composite by ESD method, Materials Research Express, 2019
24. Çakmakkaya, M., Talaş Ş., Yasan, H. A., & Eroğlu, M. İ. (2019). AISI 420 paslanmaz çeliklerin M42 çelik tel ile kaynağı sonrası soğuma ortamına bağlı mekanik ve morfolojik özelliklerindeki değişimler.
25. Kayalı Y.,Talaş Ş., Investigation of Wear and Corrosion Behaviour of AISI 316 L Stainless Steel Coated By ESD Surface Modification, Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces, 2019
26. Kaştan A.,Talaş Ş., Abrasive wear behaviour of SBR/HIPS (35–55) polymer blends, Materials Research Express, 2019,

#### **B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler**

1. ...

#### **C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler**

1. ...

#### **D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler**

1. ...

#### **E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler**

1. ...

#### **F. Ulusal/Uluslararası Projeler ve Bu Projelerde Alınan Görevler**

1. KA HED 220 kodlu Uluslararası Proje. Polonya, University of Silesia liderliğindeki proje konsorsiyomu tarafından yönetilmektedir. Materials Science Masters

## ÖZGEÇMİŞ

|             |            |
|-------------|------------|
| ADI- SOYADI | Ayhan EROL |
| UNVANI      | Prof. Dr.  |

### ALINAN DERECELER

| Alınan Derece      | Bölüm/program | Üniversite             | Tarih     |
|--------------------|---------------|------------------------|-----------|
| Lisans             |               | GAZİ ÜNİVERSİTESİ      | 1985-1989 |
| Bütünleşik Doktora |               | UNIVERSITY of BRADFORD | 1993-1999 |

### KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER

|                                |                         |              |
|--------------------------------|-------------------------|--------------|
| Kuruma ilk atanma tarihi       | 1999                    |              |
| Kurumdaki hizmet süresi        | 25 Yıl                  |              |
| <b>Kurumda alınan unvanlar</b> | <b>Birim</b>            | <b>Tarih</b> |
| DOKTOR ÖĞRETİM ÜYESİ           | TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ | 2000-2010    |
| DOKTOR ÖĞRETİM ÜYESİ           | TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ     | 2010-2014    |
| DOÇENT                         | TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ     | 2014-2018    |
| PROFESÖR                       | TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ     | 2018-        |

### DiĞER İŞ DENEYİMİ

|                          |                |                |
|--------------------------|----------------|----------------|
| Çalışılan Kurum /İşletme | Çalışma süresi | Pozisyon/Unvan |
|                          |                |                |

### DANIŞMANLIKLAR

| Yıl  | Yüksek Lisans/<br>Doktora | Tez Adı  | Bitiş Tarihi |
|------|---------------------------|--|--------------|
| 2023 | Yüksek Lisans             | Atık araç lastiklerinin sıcak asfaltın fiziksel ve mekanik özelliklerine etkisi  | 2023         |
| 2023 | Yüksek Lisans             | Yumurta kabuğu, tavuk tüyleri ve mermer tozunun beton katkısı olarak kullanımı ve etkilerinin incelenmesi  | 2023         |
| 2018 | Yüksek Lisans             | Ti-Cr-Co esaslı diş implantı üretimi ve karakterizasyonu   | 2018         |
| 2017 | Yüksek Lisans             | WC ve Ti tozlarının elektrik akımsız nikel kaplanarak kompozitin üretimi ve mekaniksel özelliklerinin incelenmesi  | 2017         |
| 2014 | Yüksek Lisans             | Demir-kobalt-krom tozlarının elektrik akımsız nikel kaplanarak kompozit üretimi ve mekaniksel özelliklerinin incelenmesi   | 2014         |
| 2012 | Doktora                   | Toz metalurjisi ile üretilmiş nikel esaslı malzemelerin konvensiyonel ve mikrodalga radyasyonu ısıtma yöntemleri kullanılarak sert lehimlenebilirliğinin incelenmesi | 2012         |
| 2011 | Doktora                   | Nikel, silisyum ve niobyum katkılı kobalt-demir esaslı iri hacimli metalik camların sentezlenmesi ve karakterizasyonu  | 2011         |
| 2011 | Doktora                   | Toprak işleme endüstrisinde kullanılan çizici kalemlerin mikrodalga toz sinterleme tekniği ile üretimi ve karakterizasyonu   | 2011         |
| 2008 | Yüksek Lisans             | Kırka bor mineralinin kimyasal metod ile nikel kaplanarak kompozit malzeme üretimi ve mekaniksel özelliklerinin araştırılması  | 2008         |
| 2008 | Doktora                   | Seramik-metal tozlarının akımsız nikel kaplanarak toz metalurjisi tekniği ile kompozit üretimi   | 2008         |
| 2008 | Yüksek Lisans             | Toz metalurjisi yöntemiyle demir alüminatların üretimi ve karakterizasyonu   | 2008         |
| 2005 | Yüksek Lisans             | Kimyasal metotla nikel kaplanmış pirinç kapukları kullanılarak Ni3Si kompozit üretimi ve özelliklerinin incelenmesi  | 2005         |
| 2004 | Yüksek Lisans             | Adi sünger kullanılarak Al2O3 esaslı seramik filtre üretimi ve karakterizasyonu  | 2004         |
| 2004 | Yüksek Lisans             | Kimyasal metotla nikel kaplanmış tungsten karbür tozları kullanılarak seramik-metal kompozit malzeme üretimi ve özelliklerinin incelenmesi                           | 2004         |

### PATENTLER /ÖDÜLLER

| Yıl | Patent / Ödül Adı | Alan | Kurum |
|-----|-------------------|------|-------|
|     |                   |      |       |

### ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSSEL KURULUŞLAR

| Kurum / Kuruluş adı | Üye olunan yıl | Görev |
|---------------------|----------------|-------|
|                     |                |       |

### KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)

| Yıl  | Görev                    | Başlangıç tarihi | Bitiş Tarihi |
|------|--------------------------|------------------|--------------|
| 2020 | Dekan                    | 2020             |              |
| 2020 | Üniversite Senato Üyesi  | 2020             |              |
| 2018 | Arş. Uyg. Merkezi Müdürü | 2018             | 2019         |
| 2017 | Yönetim Kurulu Üyesi     | 2017             | 2019         |
| 2017 | Erasmus Koordinatörü     | 2017             | 2019         |

|      |                                    |      |      |
|------|------------------------------------|------|------|
| 2016 | Fakülte Yönetim Kurulu Üyesi       | 2016 | 2018 |
| 2015 | Arş. Uyg. Merkezi Müdür Yardımcısı | 2015 | 2018 |
| 2009 | MYO/Yüksekokul Müdürü              | 2009 | 2011 |
| 2004 | Dekan Yardımcısı                   | 2004 | 2009 |

## **SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR**

### **A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler**

- A1.** Bilici, V. O., Pesmen, G., Yonetken, A., & Erol, A. (2023). Effect of variation of egg-shell particulate reinforcement on ultrasonic pulse velocity, attenuation, and hardness prediction in ceramic-metal composites. *Thermal Science*, 27(4 Part B), 3179-3188.
- A2.** Yönetken, A., Bilici, V. Ö., & Erol, A. (2023). Temperature dependence of elastic and shear modulus, poisson ratio and ultrasonic wave velocity of electroless nickel-coated composites. *Journal of Ceramic Processing Research*, 24(5), 772-780.
- A3.** Yönetken, A., Erol, A., & Peşmen, G. (2022). Characterization of egg shell powder-doped ceramic-metal composites. *Open Chemistry*, 20(1), 716-724.
- A4.** Erol, A., Bilici, V. Ö., & Yönetken, A. (2022). Characterization of the elastic modulus of ceramic-metal composites with physical and mechanical properties by ultrasonic technique. *Open Chemistry*, 20(1), 593-601.
- A5.** Yönetken, A., & Erol, A. (2022). Investigation of Diffusion Welding Capability of WC Ceramic Based Ni Doped Composites. *Politeknik Dergisi*, 25(3), 1031-1039.
- A6.** Yönetken, A., & Erol, A. (2020). Investigation of mechanical properties of boronized composites produced by electroless Ni coating.

### **B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler**

1. ...

### **C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler**

1. ...

### **D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler**

- D1.** Yönetken, A., Pesmen, G., & Erol, A. (2020). Production and Characterization Of Ti-10Cr-3,33Co-3,33Egg Shelter Composite Materials Using By Powder Metallurgy. *International Journal of Engineering Research and Development*, 12(1), 158-165. <https://doi.org/10.29137/umagd.474031>
- D2.** Yönetken, A., & Erol, A. (2020). Sintering and Characterization of SiC Reinforced Ni Powders in Microwave Furnace. *International Journal of Engineering Research and Development*, 12(1), 83-89. <https://doi.org/10.29137/umagd.474003>
- D3.** Yönetken, A., Bilici Özkan, V., & Erol, A. (2019). Ti-Cr-Co kompozit malzemelerin poisson oranı, sertliği ve elastik modülleri arasındaki korelasyon.
- D4.** Bilici Özkan, V., Yönetken, A., & Erol, A. (2019). Cu-SiC kompozitlerin mekanik özelliklerinin ultrasonik kullanılarak karakterizasyonu.
- D5.** Yönetken, A., & Erol, A. (2019). How Improved to WC Based Hard Materials. *Erzincan University Journal of Science and Technology*, 12(3), 1434-1441. <https://doi.org/10.18185/erzifbed.537711>

### **E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler**

1. ...

### **F. Ulusal/Uluslararası Projeler ve Bu Projelerde Alınan Görevler**

1. ...

## ÖZGEÇMİŞ

|             |                         |
|-------------|-------------------------|
| ADI- SOYADI | MUSTAFA SERHAT BAŞPINAR |
| UNVANI      | PROF. DR.               |

### ALINAN DERECELER

| Alınan Derece | Bölüm/program          | Üniversite                   | Tarih |
|---------------|------------------------|------------------------------|-------|
| Ön lisans     |                        |                              |       |
| Lisans        | Metalurji Mühendisliği | Ortadoğu Teknik Üniversitesi | 1993  |
| Yüksek lisans | Seramik A.B.D          | Afyon Kocatepe Üniversitesi  | 1996  |
| Doktora       | Seramik Mühendisliği   | Anadolu Üniversitesi         | 2005  |

### KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER

| Kuruma ilk atanma tarihi | 1994   |                         |       |
|--------------------------|--------|-------------------------|-------|
| Kurumdaki hizmet süresi  | 30 yıl |                         |       |
| Kurumda alınan unvanlar  |        | Birim                   | Tarih |
| Araştırma Görevlisi      |        | Teknik Eğitim Fakültesi | 1994  |
| Öğretim Görevlisi        |        | Teknik Eğitim Fakültesi | 2002  |
| Yrd. Doç.                |        | Teknik Eğitim Fakültesi | 2006  |
| Doçent                   |        | Teknoloji Fakültesi     | 2014  |
| Prof. Dr                 |        | Teknoloji Fakültesi     | 2020  |

### DİĞER İŞ DENEYİMİ

| Çalışılan Kurum /işletme                                      | Çalışma süresi | Pozisyon/Unvan                    |
|---|----------------|-----------------------------------|
| Erkunt Döküm ve Makine Fabrikaları A.Ş                        | 1 YIL 7 AY     | Ergitme ve Ocak Sorumlu Mühendisi |
| Freiberg Teknik Üniversitesi Silikattechnik Institute/Almanya | 1 Yıl 11 ay    | Misafir Araştırmacı               |

### DANIŞMANLIKLAR

| Yıl  | Yüksek Lisans/<br>Doktora | Tez Adı   | Bitiş Tarihi |
|------|---------------------------|---|--------------|
| 2021 | Doktora                   | Uçucu kül esaslı geopolimer köpük beton özelliklerinin geliştirilmesi (Cansu Kurtuluş)  | 2021         |
| 2019 | Doktora                   | Alüminyum titanat seramiklerinin ısı kararlılık özelliklerinin incelenmesi ve iyileştirilmesi. (Melih Özçatal)                          | 2019         |
| 2022 | Yüksek Lisans             | Uçucu külün kriyolit esaslı elektroliz hücre atıklarıyla sinterlenebilirliğinin araştırılması (Doğan Çolakgil)                          | 2022         |
| 2019 | Yüksek Lisans             | 1050 alüminyum alaşım ve H00 kondisyonda farklı silisyum oranlarının mekanik özelliklere etkileri (Anıl Kaya)                           | 2019         |
| 2019 | Yüksek Lisans             | Kalsiyum sülfat esaslı bor atığının alçı içerisindeki etkilerinin incelenmesi (Mustafa Aytekin)   | 2019         |
| 2019 | Yüksek Lisans             | Vermiküler grafitli dökme demirlerde kesit hassasiyetinin iç yapı özelliklerine olan etkilerinin incelenmesi (Oğuzhan Güler)            | 2019         |
| 2019 | Yüksek Lisans             | Silan bileşikleriyle kırka bor atıklarının yüzey modifikasyonu (Oğuzhan Evcin)  | 2019         |
| 2017 | Yüksek Lisans             | Andezit kesim atığının seramik karo bünyesine olan etkilerinin değerlendirilmesi (Merve Atagün)   | 2017         |
| 2019 | Yüksek Lisans             | Yapay yaşlandırma işleminin alüminyum köpük malzemeye etkisinin incelenmesi (Halil İbrahim Sümbül)                                      | 2019         |
| 2016 | Yüksek Lisans             | Karbon nanotüp ilavesinin SiC-C refrakter kompozitinin teknik özelliklerine etkisi (Okan Çoban)   | 2016         |
| 2014 | Doktora                   | Düşük çimentolu yüksek alüminalı dökülebilir refrakterlerde bağlayıcı fazın optimizasyonu (Çetin Öztürk)                                | 2014         |
| 2012 | Yüksek Lisans             | Vakum döküm yöntemi ile açık gözenekli alüminyum köpük üretimi (Yusuf Kalkan)   | 2012         |
| 2012 | Doktora                   | Taşıtlarda kullanılan metal köpüklerin yapısal özelliklerinin iyileştirilmesi (İbrahim Yavuz)   | 2012         |
| 2011 | Yüksek Lisans             | Boşluk tutucu tekniği ile alüminyum esaslı metal köpük üretimi (Ali Yavuz)  | 2011         |
| 2011 | Doktora                   | Korozyon ve yüksek sıcaklık durumunun betonarme çeliklerinin fiziko-mekanik özelliklerine etkisi (Gökhan Kürklü)                        | 2011         |
| 2010 | Doktora                   | Titanyum yüzeyine sol-jel ve biyomimetik yöntemleriyle ince film şeklinde hidroksiapatitin kaplanması ve karakterizasyonu (Yavuz Ergün) | 2010         |
| 2010 | Yüksek Lisans             | Farklı kalsiyum fosfat mineralojisine sahip biyo-malzeme tozlarının mikrodalga sinterlenme davranışlarının incelenmesi (Uğur Mutlu)     | 2010         |

### PATENTLER /ÖDÜLLER

| Yıl  | Patent / Ödül Adı | Alan                              | Kurum                                 |
|------|-------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 2001 | Burs Ödülü        | Eğitim Burs Ödülü (Sandwich type) | DAAD (Alman Akademik Değişim Servisi) |

| ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR |                |       |
|---|----------------|-------|
| Kurum / Kuruluş adı                       | Üye olunan yıl | Görev |
| TMMOB Metalurji Mühendisleri Odası        | 1993           | Üye   |

| KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler) |       |                  |              |
|--|-------|------------------|--------------|
| Yıl                                      | Görev | Başlangıç tarihi | Bitiş Tarihi |
|  |       |                  |              |

#### SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

##### A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Cansu Kurtuluş, M.Serhat Başpınar. An Essential Study of Strength Development in Geopolymer Materials Using the JMAK Method. Arabian Journal for Science and Engineering. <http://dx.doi.org/10.1007/s13369-022-06962-8>

2. Cansu Kurtuluş, M.Serhat Başpınar. A mini guideline study for fly ash-based alkali activated foam masonry units. <http://dx.doi.org/10.3989/mc.2022.00422>

##### B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

1. ...

##### C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. ...

##### D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. ...

##### E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

1. ...

##### F. Ulusal/Uluslararası Projeler ve Bu Projelerde Alınan Görevler

1. ...

#### ÖZGEÇMİŞ

|             |               |
|-------------|---------------|
| ADI- SOYADI | HALİL AYTEKİN |
| UNVANI      | DOÇ. DR.      |

| ALINAN DERECELER |                    |                             |            |
|------------------|--------------------|-----------------------------|------------|
| Alınan Derece    | Bölüm/program      | Üniversite                  | Tarih      |
| Ön lisans        | -                  | -                           | -          |
| Lisans           | Metal Öğretmenliği | Afyon Kocatepe Üniversitesi | 17.06.2002 |
| Yüksek lisans    | Metal Eğitimi      | Afyon Kocatepe Üniversitesi | 22.02.2005 |
| Doktora          | Metal Eğitimi      | Afyon Kocatepe Üniversitesi | 18.06.2009 |

| KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER  |                     |       |
|--------------------------|---------------------|-------|
| Kuruma ilk atanma tarihi | 01.08.2002          |       |
| Kurumdaki hizmet süresi  | 21 yıl 11 ay        |       |
| Kurumda alınan unvanlar  | Birim               | Tarih |
| Dr. Öğr. Üyesi           | Teknoloji Fakültesi | 2011  |
| Doç. Dr.                 | Teknoloji Fakültesi | 2018  |

| DİĞER İŞ DENEYİMİ        |                |                |
|--------------------------|----------------|----------------|
| Çalışılan Kurum /işletme | Çalışma süresi | Pozisyon/Unvan |
| -                        | -              | -              |

| DANIŞMANLIKLAR |                           |         |              |
|----------------|---------------------------|---------|--------------|
| Yıl            | Yüksek Lisans/<br>Doktora | Tez Adı | Bitiş Tarihi |
|                |                           |         |              |

|      |               |  |              |
|------|---------------|--|--------------|
| 2022 | Yüksek Lisans | Borlanmış Ferritik Çelikte Bor Tabaka Kalınlığının Kırılma Tokluğuna Etkisi                          | Temmuz 2022  |
| 2019 | Yüksek Lisans | Borlanmış 430F Ferritik Paslanmaz Çeliğin Aşınma Davranışı Üzerine Bir Çalışma                       | Haziran 2019 |
| 2015 | Yüksek Lisans | Borlanmış AISI M35 ve AISI M42 Çeliklerinin Karakterizasyonu ve Aşınma Davranışlarının İncelenmesi   | Mayıs 2015   |
| 2014 | Yüksek Lisans | Çeşitli Isıl İşlem Rejimlerinin Alaşimsız Dökme Çeliklerin Kırılma Tokluğuna Etkisinin Araştırılması | Aralık 2014  |
| 2012 | Yüksek Lisans | Ferritik Çeliklerde Karbon Oranın Kırılma Tokluğuna Etkisi   | Ağustos 2012 |
|      |               |  |              |

#### **PATENTLER /ÖDÜLLER**

| Yıl | Patent / Ödül Adı | Alan | Kurum |
|-----|-------------------|------|-------|
| -   | -                 | -    | -     |

#### **ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSSEL KURULUŞLAR**

| Kurum / Kuruluş adı | Üye olunan yıl | Görev |
|---------------------|----------------|-------|
| -                   | -              | -     |

#### **KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)**

| Yıl  | Görev              | Başlangıç tarihi | Bitiş Tarihi |
|------|--------------------|------------------|--------------|
| 2017 | Dekan Yardımcılığı | Nisan 2017       | Mayıs 2019   |
| 2023 | Dekan Yardımcılığı | 22.06.2023       | -            |

#### **SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR**

##### **A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler**

1. ...

##### **B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler**

1. ...

##### **C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler**

1. ...

##### **D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler**

1. AYTEKİN H., ERGÜN Y.A., ÖZÇATAL M., Ferritik Çeliklerde Kırılma Tokluğunun Saptanmasında Farklı Bir Yaklaşım, Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Cilt: 10, Sayı: 4, s. 887–899, 2020.

##### **E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler**

1. ...

##### **F. Ulusal/Uluslararası Projeler ve Bu Projelerde Alınan Görevler**

- AYTEKİN H., ERGÜN Y.A., ÖZÇATAL M., Ferritik Çeliklerin Kırılma Tokluğuna Isıl İşlemlerin Etkisinin Araştırılması Üzerine Bir Çalışma, 17.TEKNOLOJİ.ALTY.04, AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ, BAPK Yürütücü, 2020.
- AYTEKİN H., ERGÜN Y.A., ÖZÇATAL M., Ferritik Çeliklerde Kırılma Tokluğunun Saptanmasında Farklı Bir Yaklaşım, 17.TEKNOLOJİ.02, AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ, BAPK Yürütücü, 2019.
- AYTEKİN H., UYAR M., Borlanmış 430F Ferritik Paslanmaz Çeliğin Aşınma Davranışı Üzerine Bir Çalışma, 18.FEN.BİL.24, AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ, BAPK Yürütücü, 2019.



## ÖZGEÇMİŞ

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| ADI- SOYADI | YELDA AKÇİN ERGÜN |
| UNVANI      | DR.ÖĞR.ÜYESİ      |

| ALINAN DERECELER |                                   |                             |       |
|------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-------|
| Alınan Derece    | Bölüm/program                     | Üniversite                  | Tarih |
| Ön lisans        |                                   |                             |       |
| Lisans           | METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ | SAKARYA ÜNİVERSİTESİ        | 2008  |
| Yüksek lisans    | MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ               | UŞAK ÜNİVERSİTESİ           | 2011  |
| Doktora          | MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ               | AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ | 2017  |

| KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER  |             |                     |       |
|--------------------------|-------------|---------------------|-------|
| Kuruma ilk atanma tarihi | 11.10.2010  |                     |       |
| Kurumdaki hizmet süresi  | 13 YIL 7 AY |                     |       |
| Kurumda alınan unvanlar  |             | Birim               | Tarih |
| ARAŞTIRMA GÖREVLİSİ      |             | TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ | 2010  |
| DOKTOR ÖĞRETİM ÜYESİ     |             | TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ | 2018  |

| DİĞER İŞ DENEYİMİ        |                |                |
|--------------------------|----------------|----------------|
| Çalışılan Kurum /İşletme | Çalışma süresi | Pozisyon/Unvan |
|                          |                |                |

| DANIŞMANLIKLAR |                        |   |              |
|----------------|------------------------|---|--------------|
| Yıl            | Yüksek Lisans/ Doktora | Tez Adı   | Bitiş Tarihi |
| 2023           | YL                     | CNT\Epoksi kompozitlerde nano kil takviyesinin elektriksel ve termal özellikler üzerine etkisinin araştırılması | 2023         |
|                |                        |   |              |
|                |                        |   |              |

| PATENTLER /ÖDÜLLER |                   |      |       |
|--------------------|-------------------|------|-------|
| Yıl                | Patent / Ödül Adı | Alan | Kurum |
|                    |                   |      |       |

| ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSSEL KURULUŞLAR |                |       |
|--|----------------|-------|
| Kurum / Kuruluş adı                        | Üye olunan yıl | Görev |
|  |                |       |

| KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler) |                         |                  |              |
|--|-------------------------|------------------|--------------|
| Yıl                                      | Görev                   | Başlangıç tarihi | Bitiş Tarihi |
|  | Dekan Yardımcısı        | 2021             | 2023         |
|  | Bölüm Başkan Yardımcısı | 2019             |              |

### SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

#### A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- Investigation of the Optimal Nano Clay Reinforcement to Improve the Electrical Conductivity of CNT/Epoxy Composite Material, Yelda Akçin Ergün , Melih Özçatal, Berk Turan, Journal of Current Research on Engineering, Science and Technology (JoCREST) ISSN: 2651-2521
- Effect of Nano Clay Reinforcement on Thermal Conductivity of Epoxy/CNT Composite Material, Yelda Akçin Ergün , Melih Özçatal, Journal of Materials Science and Chemical Engineering, 2023, 11, 1-9
- The ANN analysis and Taguchi method optimisation of the brake pad composition, Muammer Şeker

İbrahim Mutlu, Faruk Emre Aysal, İsmail Sinan Atli, İbrahim Yavuz, Yelda Akçin Ergün, Emerging Materials Research, Volume 10, Issue 3

#### B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

1. ...

#### C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. ...

#### D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. ...

#### E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

1. ...

#### F. Ulusal/Uluslararası Projeler ve Bu Projelerde Alınan Görevler

1. Karbon Fiber Tozu Katkılı Dokuma Karbon Fiber / Epoksi Kompozit Malzemelerin Elektriksel İletkenliğinin araştırılması, BAP, Yürütücü, 27-03-2018/ 29-06-2021)

### ÖZGEÇMİŞ

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| ADI- SOYADI | İSMAİL SİNAN ATLI |
| UNVANI      | DR. ÖĞR. ÜYESİ    |

| ALINAN DERECELER |                                |                                   |       |
|------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------|
| Alınan Derece    | Bölüm/program                  | Üniversite                        | Tarih |
| Ön lisans        | -                              | -                                 | -     |
| Lisans           | Malzeme Bilimi ve Mühendisliği | Gebze Teknik Üniversitesi         | 2008  |
| Yüksek lisans    | Engineering Materials          | The University of New South Wales | 2012  |
| Doktora          | Malzeme Bilimi ve Mühendisliği | Afyon Kocatepe Üniversitesi       | 2020  |

| KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER  |             |                     |       |
|--------------------------|-------------|---------------------|-------|
| Kuruma ilk atanma tarihi | 21.01.2013  |                     |       |
| Kurumdaki hizmet süresi  | 11 yıl 6 ay |                     |       |
| Kurumda alınan unvanlar  |             | Birim               | Tarih |
| Dr. Öğr. Üyesi           |             | Teknoloji Fakültesi | 2023  |
|                          |             |                     |       |
|                          |             |                     |       |

| DİĞER İŞ DENEYİMİ        |                |                |
|--------------------------|----------------|----------------|
| Çalışılan Kurum /İşletme | Çalışma süresi | Pozisyon/Unvan |
| -                        | -              | -              |

| DANIŞMANLIKLAR |                           |         |              |
|----------------|---------------------------|---------|--------------|
| Yıl            | Yüksek Lisans/<br>Doktora | Tez Adı | Bitiş Tarihi |
|                | Yüksek Lisans             |         |              |

| PATENTLER /ÖDÜLLER |                   |      |       |
|--------------------|-------------------|------|-------|
| Yıl                | Patent / Ödül Adı | Alan | Kurum |
| -                  | -                 | -    | -     |

| ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR |                |       |
|---|----------------|-------|
| Kurum / Kuruluş adı                       | Üye olunan yıl | Görev |
| -   | -              | -     |

| KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler) |  |                  |              |
|--|--|------------------|--------------|
| Yıl                                      | Görev  | Başlangıç tarihi | Bitiş Tarihi |
| 2024-Dv.                                 | Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Alan Editörlüğü | 2024             | Dvm.         |
| 2023-Dv.                                 | Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi Dil Editörlüğü                                    | 2023             | Dvm.         |
| 2023-Dv.                                 | Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölüm Başkan Yardımcılığı  | 2023             | Dvm.         |
| 2023-Dv.                                 | Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ABD Başkan Yardımcılığı  | 2023             | Dvm.         |

|          |   |      |      |
|----------|---|------|------|
| 2020-Dv. | Afyon Kocatepe Üniversitesi Uluslararası Mühendislik Teknolojileri ve Uygulamalı Bilimler Dergisi il Editörlüğü | 2020 | Dvm. |
|----------|---|------|------|

## **SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR**

### **A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler**

1. CİFTÇİ HAKAN, ATLI İSMAİL SINAN, AYSAL FARUK EMRE, ÇELİK İBRAHİM, GURSOY MUSTAFA (2023). "Artificial Neural Network Modeling for Basic Dye Adsorption onto Montmorillonite" Journal of Macromolecular Science, Part B, 62(7), 350–365. <https://doi.org/10.1080/00222348.2023.2213912>
2. ATLI İSMAİL SINAN, EVCİN ATILLA (2022). "Thermal Analysis of a Uniaxial Carbon Fabric Reinforced Silicone Resin" Proceedings of the Bulgarian Academy of Sciences, 75(12), 1734–1741. <https://doi.org/10.7546/CRABS.2022.12.04>
3. MUAMMER ŞEKER, İBRAHİM MUTLU, FARUK EMRE AYSAL, İ. SINAN ATLI, İBRAHİM YAVUZ, YELDA AKÇİN ERGÜN (2021) "The ANN Analysis and Taguchi Method Optimisation of the Brake Pad Composition" Doi: 10.1680/jemmr.21.00036
4. ATLI İSMAİL SINAN, EVCİN ATILLA (2019). Analysing Mechanical Behaviors of Carbon Fiber Reinforced Silicone Matrix Composite Materials after Static Folding. Journal of Polytechnic, Doi: 10.2339/politeknik.548885.
5. HUSEYİN BAYRAKÇEKEN, ERCAN SİMSİR, M. SERHAT BASPINAR, İ. SINAN ATLI (2019) "Experimental Investigation on the Pulse Behavior of Polymeric Matrix Composites Used in Vehicles", International Journal of Science and Research (IJSR), [https://www.ijsr.net/search\\_index\\_results\\_paperid.php?id=ART20198800](https://www.ijsr.net/search_index_results_paperid.php?id=ART20198800), Volume 8 Issue 6, 1400 – 1406

### **B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler**

1. MEGHWAL ASHOK, BOSI ECIO, SINGH SURINDER, SRIDAR SOUMYA, HALL COLIN, ERIS RASİM, ATLI İSMAİL S., MUNROE PAUL, BERNDT CHRISTOPHER C., ANG ANDREW SIAO MING (2023). Combinatorial Development of High Entropy-Medium Entropy Alloy Composite Coating. Materials Innovations in Surface Engineering (MISE) (Abstract Paper/Oral Presentation)

### **C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler**

1. ...

### **D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler**

### **E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler**

1. ...

### **F. Ulusal/Uluslararası Projeler ve Bu Projelerde Alınan Görevler**

## ÖZGEÇMİŞ

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| ADI- SOYADI | Mahmud Cemaleddin YALÇIN |
| UNVANI      | Araştırma Görevlisi      |

### ALINAN DERECELER

| Alınan Derece | Bölüm/program                     | Üniversite                  | Tarih       |
|---------------|-----------------------------------|-----------------------------|-------------|
| Ön lisans     |                                   |                             |             |
| Lisans        | Metalurji ve Malzeme Mühendisliği | Sakarya Üniversitesi        | (2009-2013) |
| Yüksek lisans | Malzeme Bilimi ve Mühendisliği    | Afyon Kocatepe Üniversitesi | (2014-2017) |
| Doktora       |                                   |                             |             |

### KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER

|                                |              |              |
|--------------------------------|--------------|--------------|
| Kuruma ilk atanma tarihi       | 15.10.2019   |              |
| Kurumdaki hizmet süresi        | 4 yıl 10 ay  |              |
| <b>Kurumda alınan unvanlar</b> | <b>Birim</b> | <b>Tarih</b> |
|                                |              |              |
|                                |              |              |
|                                |              |              |

### DiĞER İŞ DENEYİMİ

|                          |                |                |
|--------------------------|----------------|----------------|
| Çalışılan Kurum /işletme | Çalışma süresi | Pozisyon/Unvan |
|                          |                |                |

### DANIŞMANLIKLAR

| Yıl | Yüksek Lisans/<br>Doktora | Tez Adı | Bitiş Tarihi |
|-----|---------------------------|---------|--------------|
|     |                           |         |              |
|     |                           |         |              |
|     |                           |         |              |
|     |                           |         |              |

### PATENTLER /ÖDÜLLER

| Yıl | Patent / Ödül Adı | Alan | Kurum |
|-----|-------------------|------|-------|
|     |                   |      |       |

### ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSSEL KURULUŞLAR

| Kurum / Kuruluş adı | Üye olunan yıl | Görev |
|---------------------|----------------|-------|
|                     |                |       |

### KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)

| Yıl | Görev | Başlangıç tarihi | Bitiş Tarihi |
|-----|-------|------------------|--------------|
|     |       |                  |              |

### SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

#### A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- Kayali, Y., Talaş, Ş., Yalçın, M. C., Kul, M., Yazar, M., & Kir, H. (2022). Diffusion Kinetics of Boronized ASP® 2012 Tool Steel Produced by Powder Metallurgy. *Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces*, 58(5), 1036-1043.
- Kayali, Y., Kul, M., Talaş, Ş., & Yalçın, M. C. (2022). Investigation of Corrosion and Adhesion Behaviors of Boronized ASP® 2012 Steel. *Surface Review and Letters*, 29(12), 2250155.
- Kayali, Y., Yalçın, M. C., & Buyuksagis, A. (2023). Effect of electro spark deposition coatings on surface hardness and corrosion resistance of ductile iron. *Canadian Metallurgical Quarterly*, 62(3), 483-496.
- Mertgenç, E., Kayali, Y., Yalçın, M. C., & Yavuz, H. (2024). Effect of Boron Coating on Rockwell-C Adhesion and Corrosion Resistance of High Entropy Alloys. *Journal of Materials Engineering and Performance*, 33(3), 1194-1201.
- Yalçın, M. C., & Talaş, Ş. Investigation on Microstructural and Mechanical Properties of FeNiMnCrCoTi0.1 High Entropy Alloy with B Addition. *Journal of Materials and Mechatronics: A*, 5(1), 195-213.

#### B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

1. ...

**C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler**

1. ...

**D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler**

1. ...

**E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler**

1. ...

**F. Ulusal/Uluslararası Projeler ve Bu Projelerde Alınan Görevler**

1. ...

**6.3-Atama ve Yükseltme: Öğretim üyesi atama ve yükseltme kriterleri yukarıda sıralananları sağlamaya ve geliştirmeye yönelik olarak belirlenmiş ve uygulanıyor olmalıdır.** Öğretim üyesi atama ve yükseltme kriterlerini Ölçüt 6.3'de belirtilen hususları da göz önüne alarak açıklayınız.

Öğretim üyesi atama ve yükseltmeler Afyon Kocatepe Üniversitesi Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atama Yönergesi esaslarına yapılmaktadır. Kadro ilanı sonrasında, öğretim üyeliği kadrolarına başvuracak olan adaylar, 2547 sayılı Kanun ve Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atama Yönetmeliği ve Afyon Kocatepe Üniversitesi Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atama Yönergesi kapsamında istenen bilgi ve belgeler ile akademik çalışmalarının yer aldığı dosyayı ilanda belirtilen ilgili birime sunar. Ayrıca başvuru sahibi, dosyasındaki yayınların ve etkinliklerin yer aldığı dijital kopyayı içeren jüri sayısı kadar taşınabilir belleği, başvuru dosyasına ilave eder. İlan edilen kadroya başvuran adayların dosyaları, Rektör tarafından belirlenecek Ön İnceleme ve Değerlendirme Komisyonunca ön incelemeye alınır. Bir rektör yardımcısının başkanlığında, ilandaki unvanlar da dikkate alınarak, en az üç öğretim üyesinden oluşan Ön İnceleme ve Değerlendirme Komisyonu, adayların dosyalarını bu yönergede atanma için şart koşulan asgari koşulları sağlayıp sağlamadığı yönünden inceler ve hazırlayacağı raporu Rektörlüğe sunar. Ön görülen asgari koşulları sağlayan adayın ilan edilen kadrolara başvurusu kabul edilir. Asgari koşullar açısından dosyası reddedilen adaylar, tebliğ tarihinden itibaren yedi gün içerisinde Komisyona sunulmak üzere itirazlarını Rektörlüğe yaparlar. Komisyon yapılan itirazı üç gün içerisinde karara bağlar. Kabul edilen başvuru için Afyon Kocatepe Üniversitesi Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atama Yönergesinin ilgili maddesine göre süreç başlamış olur. Puanlamaya dayalı ön değerlendirmenin gerektirdiği koşulların sağlanmış olması, akademik atamalarda adaylar için bir hak oluşturmaz.

**6.4-Öğrencilerin Öğretime Desteği: Öğrencilerin araştırma görevlisi yükümlülükleri şeklinde veya kurumun sağladığı destek/burs karşılığında kurumdaki lisans ve diğer eğitimlere destek olarak yaptıkları (laboratuvar asistanlığı, eğitim asistanlığı, sistem sorumluluğu, ödev hazırlama ve okuma vb. gibi) etkinlikler onların öğrenim ve araştırma faaliyetlerine olanak verecek düzeyde olmalıdır.**

Anabilim dalımızda araştırma görevlisi yükümlülükleri şeklinde veya kurumun sağladığı destek /burs karşılığında kurumdaki lisans ve diğer eğitimlere destek olacak şekilde (laboratuvar asistanlığı, eğitim asistanlığı, sistem sorumluluğu, ödev hazırlama ve okuma vb. gibi) etkinliklerde bulunan öğrenci yoktur.

## 7-ALTYAPI

**7.1-Eğitim veya Araştırma için ğrencilerin Kullandığı Alanlar ve Teçhizat: Sınıflar, laboratuvarlar, özel amaçlı odalar (soğuk/temiz odalar gibi) ve diğer teçhizat, eğitim amaçlarına ve program çıktılarına ulaşmak için yeterli, öğrenmeye ve araştırmaya yönelik bir atmosfer hazırlamaya yardımcı olmalıdır.**

Programın altyapısını program eğitim amaçları ve çıktılarını desteklemeleri açısından irdeleyiniz. Sırasıyla aşağıdaki alanları ve teçhizatı anlatınız.

i) Sınıflar

**Tablo 7. 1a Program Tarafından Kullanılan Sınıflar**

| Bulunduğu Kat | Mekân Adı (Derslik) | Büyüklüğu (m <sup>2</sup> ) | Sıra Sayısı | Öğrenci Kapasitesi |
|---------------|---------------------|-----------------------------|-------------|--------------------|
| Zemin         | Z01                 | 60                          | 27          | 72                 |
| Zemin         | Z02                 | 60                          | 27          | 72                 |
| Zemin         | Z05                 | 60                          | 33          | 88                 |
| 2. Kat        | 201                 | 30                          | 15          | 45                 |
| 2. Kat        | 203                 | 30                          | 15          | 45                 |

ii) Laboratuvarlar, zel Amaçlı Odalar

**Tablo 7.1b Program Tarafından Kullanılan Laboratuvarlar**

| Bulunduğu Kat | Laboratuvar No | Mekânın Adı (Derslik/Lab)             | Büyüklüğu (m <sup>2</sup> ) | Sıra/Masa Sayısı | Öğrenci Kapasitesi |
|---------------|----------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
| Zemin         | Z12            | Mekanik Testler ve Isıl İşlemler Lab. | 110                         | 20/2             | 20                 |
| Zemin         | Z13            | Temel İşlemler Lab.                   | 110                         | -/1              | 20                 |
| Zemin         | Z14            | Üretim ve Süreçler Lab.               | 82                          | 10/1             | 20                 |
| Zemin         | Z14            | Toz Metalurjisi Lab.                  | 24                          | -/1              | 10                 |
| 1. Kat        | 104            | Malzeme Karakterizasyon Lab.          | 110                         | 20/2             | 20                 |
| 1. Kat        | 105            | Yüzey İşlemleri Lab.                  | 110                         | 20/2             | 20                 |
| 1. Kat        | -              | Kompozit ve Polimer Malzemeler Lab.   | 60                          | 4/-              | 20                 |

iii) Teçhizat: Lisansüstü ğrencilerinin eğitim veya araştırma amaçlı olarak kullandıkları başlıca teçhizatı bu bölümde listeleyip açıklayınız.

**7.2-Diğer Alanlar ve Altyapı: Öğrencilerin ders dışı etkinlikler yapmalarına olanak veren, sosyal ve kültürel gereksinimlerini karşılayan, mesleki faaliyetlere ortam yaratarak mesleki gelişimlerini destekleyen ve ğrenci-öğretim üyesi ilişkilerini canlandıran uygun altyapı mevcut olmalıdır.**

i) ğrencilerin ders dışı etkinlikler yapmalarına olanak veren alan ve altyapıları Ölçüt 7.2 kapsamında anlatınız.

ii) Öğretim üyeleri, diğer öğretim elemanları, idari personel ve destek personeline sağlanan ofis olanaklarını anlatınız.

Teknoloji Fakültesinde ğrencilerin ders aralarında sosyalleşebilmeleri için, atıştırmalıklar ve çeşitli sıcak soğuk içeceklerle ulaşabilecekleri ve vakit geçirebilecekleri fakülte kantini bulunmaktadır. Fakülte bahçesinde 6 adet altışar kişilik kamelya bulunmaktadır. Ayrıca kampüs içerisinde yer alan üniversite ğrencilerinin kullanımına açık Sosyal Tesis, Merkezi Yemekhane ve Kafeler de öğrencilerin sosyalleşmesi için hizmet vermekte olan işletmelerdir.

Öğrencilerin sosyal ve sportif faaliyet içerisinde bulunabilecekleri çeşitli alanlarda basketbol sahaları, yüzme havuzu, futbol sahaları, tenis kortları, koşma alanları, kapalı spor salonları, fitness merkezi bulunmaktadır. Ders dışı sosyal ve bilimsel etkinlikler için Atatürk Kongre Merkezi, Prof. Dr. Sabri Bektöre Konferans Salonu, Erdal Akar Konferans Salonu, Abdullah Kaptan Konferans Salonu, İbrahim Küçükkurt Konferans Salonu, M. Rıza Çerçel Kültür Merkezi öğrencilerin kullanımına sunulmaktadır. Bununla birlikte Türkiye'nin ilk ve tek çalgı müzesi olma özelliğini taşıyan Afyon Kocatepe Üniversitesi (AKÜ) Devlet Konservatuarı İbrahim Alimoğlu Müzik Müzesi'nde öğrencilerin ücretsiz ziyaretine açık tutulmaktadır.

Teknoloji Fakültesi öğretim elemanlarının kendilerine ait genelde bir veya ikişer kişilik ofisleri bulunmaktadır. Ofisler oldukça geniş ve havadar aynı zamanda öğrencilerin ihtiyaç duyduklarında kolayca erişebilecekleri noktalarda konumlandırılmış ve tasarlanmıştır.

**7.3-Modern Araçlar ve Bilgisayar Altyapısı: Programlar öğrencilerine öğrenim ve araştırma için gereken modern araçları kullanma olanakları sağlamalıdır. Bilgisayar ve enformatik altyapıları, programın eğitim amaçlarını destekleyecek doğrultuda, öğrenci ve öğretim üyelerinin bilimsel ve eğitsel çalışmaları için yeterli düzeyde olmalıdır.**

- i) Öğrencilere modern araçları kullanmayı öğrenmeleri için sağlanan olanakları anlatınız.
- ii) Öğrencilerin ve öğretim elemanlarının kullanımına sunulan bilgisayar ve enformatik altyapılarını anlatınız ve bunların yeterliliğini irdeleyiniz.

Öğretim elemanlarına ofislerinde çalışma masası, bilgisayar masası, ofis koltuğu, masaüstü bilgisayar, yazıcı, kitaplık, misafir koltukları, sehpa, giysi dolabı, internet, telefon gibi olanaklar sağlanmaktadır.

**7.4-Kütüphane: Öğrencilere sunulan kütüphane olanakları program eğitim amaçlarına ve program çıktıklarına ulaşmak için yeterli düzeyde olmalıdır.**

Öğrencilere sunulan kütüphane olanaklarını anlatınız.

Afyon Kocatepe Üniversitesi Kütüphanesi; görevlerini en iyi şekilde yerine getirmek ve üniversitenin en önemli bilgi yuvalarından biri haline gelmek için özverili, kararlı ve her türlü imkânı seferber eden bir prensip anlayışı ile çalışmaktadır. Bu amaçla teknolojik gelişmelere paralel olarak gerek ulusal gerekse uluslararası standartlar takip edilerek, üniversite ve araştırmacılara hizmet verilmektedir. Bütün bu çalışmaların sonucunda üniversite ve araştırmacılar için oluşturulan koleksiyonda ekte yer verilen olanaklar yer almaktadır. Kütüphanede bulunan basılı yayınlar, süreli yayınlar, elektronik kaynaklar ve diğer kütüphane kaynakları öğrencilerin kullanımına sunulmuştur. Ayrıca kütüphane içinde bulunan genel çalışma alanları, grup çalışma odaları, 7/24 çalışma salonu, bilgisayar salonu, self-check cihazı (otomatik ödünç-iade makinesi), katalog tarama bilgisayarları, internet erişimi ve fotokopi çıktı hizmetinden öğrencilerimiz faydalanabilmektedir. Engelli bireylerin kütüphane olanaklarından yararlanmalarını sağlamak ve kolaylaştırmak amacıyla kütüphane girişinde engelli giriş yolları, anonslu asansör ve bina içerisinde her katta engelli tuvaletleri bulunmaktadır. Kütüphanede sunulan diğer olanaklar verilmiştir.

**Tablo 7.4a Kütüphanede Yer Alan Basılı ve Elektronik Kaynaklar**

| KÜTÜPHANE BİLGİ KAYNAKLARI (BASILI) : |                                   |         |       |
|---------------------------------------|-----------------------------------|---------|-------|
| Merkez Kütüphane                      | Basılı Yayınlar                   | 142.310 | Adet  |
|                                       | Basılı Süreli Yayınlar (Dergiler) | 1.166   | Çeşit |



|  |   |           |      |
|--|---|-----------|------|
|  | Tezler                                  | 3.989     | Adet |
|  | Kitap Dışı Kaynaklar (Ekler, Proje vb.) | 2.448     | Adet |
|  | Nadir Eserler (Matbu)                   | 1.333     | Adet |
|  | Nadir Eserler (El Yazması)              | 57        | Adet |
| İslami İlimler Fakültesi (Şube)                  | Basılı Yayınlar                         | 11090     | Adet |
| TOPLAM   |   | 162.393   |      |
| <b>KÜTÜPHANE BİLGİ KAYNAKLARI (ELEKTRONİK) :</b> |   |           |      |
| Merkez Kütüphane                                 | E-kitap (abone + satın)                 | 4.418.704 | Adet |
|  | E-dergi (abone)                         | 40.996    | Adet |
|  | E-tez (abone)                           | 4.840.867 | Adet |
| TOPLAM   |   | 9.300.567 |      |

**Tablo 7.4b Veritabanları ve Deneme Veritabanları**

| <b>VERİTABANLARI</b>  |   |
|---|---|
| <a href="#">AYEUM (Araştırma Yöntemleri Eğitim ve Uygulama Merkezi)</a> | <a href="#">Nature Journals</a>                                     |
| <a href="#">Bmj Journals</a>  | <a href="#">Ovid - LWW</a>  |
| <a href="#">Cab Abstract (ULAKBİM)</a>                                  | <a href="#">ProQuest Dissertations &amp; Theses</a>                 |
| <a href="#">EBSCO e - Books</a>   | <a href="#">Sage</a>  |
| <a href="#">EBSCO (EKUAL) Veritabanları</a>                             | <a href="#">ScienceDirect</a>                                       |
| <a href="#">Elsevier e - Book</a>                                       | <a href="#">Scopus</a>  |
| <a href="#">Emerald e - Journals Premier</a>                            | <a href="#">Sobiad - Sosyal Bilimler Atıf Dizini</a>                |
| <a href="#">Grammarly Premium Aboneliği</a>                             | <a href="#">Springer Link</a>                                       |
| <a href="#">IEEE Xplore</a>   | <a href="#">Taylor &amp; Francis Online Journals (Informaworld)</a> |
| <a href="#">IEEE MIT e - Books Library</a>                              | <a href="#">Turnitin</a>  |
| <a href="#">IGI Global</a>  | <a href="#">VETİS</a>   |
| <a href="#">IThenticate</a>   | <a href="#">Wiley Online Library</a>                                |
| <a href="#">İdealonline Elektronik Veritabanı</a>                       | <a href="#">Wiley E-Book Library</a>                                |
| <a href="#">İntihal.net</a>   | <a href="#">World eBook Library</a>                                 |
| <a href="#">JSTOR Archive Journal Content</a>                           | <a href="#">WoS - Web of Science</a>                                |
| <a href="#">Legal Online Veri Tabanı</a>                                |   |
| <a href="#">Mendeley</a>  |   |
| <b>DENEME VERİTABANLARI</b>   |   |
| The Company of Biologists   |   |

### 7.5-Özel Önlemler: Öğretim ortamında ve araştırma laboratuvarlarında gerekli iş sağlığı ve güvenliği önlemleri alınmış olmalıdır. Engelliler için altyapı düzenlemesi yapılmış olmalıdır.

- i) Öğretim ortamında ve öğrenci laboratuvarlarında alınmış olan iş sağlığı ve güvenlik önlemlerini, program türünün gerektirdiği özel önlemleri de belirterek açıklayınız.
- ii) Engelliler için alınmış olan altyapı önlemlerini anlatınız.

Kampüs girişinde güvenlik görevlileri bulunmaktadır. Aynı zamanda, üniversite girişinde turnikeler yer almaktadır. Fakülte binası girişinde de görev yapan toplamda dört güvenlik görevlisi bulunmaktadır. Ayrıca bina içi ve çevresi 21 adet güvenlik kamerası ile 24 saat izlenmektedir.

Afyon Kocatepe Üniversitesi Ahmet Necdet Sezer Kampüsü'nde yer alan tüm akademik, idari ve sosyal amaçlı binalarda 26735 sayılı Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik doğrultusunda yangın önlemleri alınmış durumdadır. Bu kapsamda Teknoloji Fakültesi binası da dâhil olmak üzere, binaların her katında periyodik olarak bakım ve dolumu yapılan yangın

tüpleri ile birlikte olası bir yangın durumunda uygulanması gereken yönergeler bulunmaktadır. Bu tedbirlere ek olarak İdari ve Mali İşler Daire Başkanlığı bünyesinde bir adet kampüs içi kullanım amaçlı itfaiye aracı bulunmaktadır. Ayrıca tüm akademik ve idari birimlerde Yangın ve İlk Yardım ekipleri oluşturularak, yangın talimatları kolay görülebilen alanlara asılmış vaziyettedir. Diğer yandan olası iş kazalarının (yangın ve ilkyardım dahil) önlenmesi amacı ile 30/06/2012 tarih 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 4.,5.,11.,12.,13. maddeleri ile İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmeliğin 8. Maddesine dayanılarak, Afyon Kocatepe Üniversitesi Senatosu'nun 31/12/2014 tarih ve 2014/110 sayılı kararı ile Afyon Kocatepe Üniversitesi İş Sağlığı ve İş Güvenliği Birimi kurulmuştur. Afyon Kocatepe Üniversitesi Engellilere yönelik gerçekleştirmiş olduğu çalışmalar doğrultusunda "Engelsiz Üniversite" Belgesi almıştır. Bu kapsamda fakülte ve üniversite genelinde engelliler için geniş çaplı düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. Bunun sonucunda da üniversitemiz "Engelsiz Üniversite Ödülleri 2020"de Birincilik Ödülüne layık görülmüştür. Fakülte binasında engelliler için hissedilebilir engelli yolları, her katta bina planını gösteren kabartmalı yönlendirme sistemleri, bina girişinde tekerlekli sandalye rampası bulunmaktadır. Üniversitemiz YÖK tarafından Engelsiz Üniversite Belgesine sahiptir. Bu kapsamda engelliler için fakülte ve üniversite genelinde yeterli düzenlemeler mevcuttur. Bina içerisinde her katta diğer lavaboların yanında olmak üzere toplam iki adet engelli lavabosu bulunmaktadır.

## 8-KURUM DESTEĞİ VE PARASAL KAYNAKLAR

**8.1- Bütçe Süreci ve Kurumsal Destek: Üniversitenin idari desteği, yapıcı liderliği, parasal kaynaklar ve dağıtımında izlenen strateji, programın kalitesini ve bunun sürdürülebilmesini sağlayacak düzeyde olmalıdır.**

Programın bütçesinin oluşturulma sürecini ve bu sürece kurumun (enstitü, üniversite, mütevelli heyet vb.) sağladığı desteği ve bu desteğin sürdürülebilirliğini anlatınız. Programa sağlanan parasal desteğin kaynaklarını açıklayınız. Programı yürüten ana bilim/sanat dalı için Tablo 8.1'i doldurunuz.

**Tablo 8.1 Parasal Kaynaklar ve Harcamalar**  
[Programın Adı]

| Harcama Kalemi                                | Mali Yıl | [Önceki yıl]<br>(Gerçekleşen)<br>(TL) | [Başvurunun<br>yapıldığı yıl]<br>(Bütçelenen)<br>(TL) | [Sonraki yıl]<br>(Bütçelenen)<br>(TL) |
|---|----------|---------------------------------------|---|---------------------------------------|
| Ücretler <sup>(1)</sup>                       |          |                                       |   |                                       |
| Yolluklar                                     |          |                                       |   |                                       |
| Hizmet alımları                               |          |                                       |   |                                       |
| Tüketim malları ve malzemeleri alımları       |          |                                       |   |                                       |
| Bakım ve onarım giderleri                     |          |                                       |   |                                       |
| Yatırım harcamaları                           |          |                                       |   |                                       |
| Döner Sermaye gelirleri <sup>(2)</sup>        |          |                                       |   |                                       |
| Öğrenci harçlarından düşen pay <sup>(3)</sup> |          |                                       |   |                                       |
| Diğer <sup>(4)</sup>                          |          |                                       |   |                                       |

(1) Öğretim üyelerinin ek ders, döner sermaye vs. dahil tüm gelirlerini belirtiniz.

(2) Döner sermaye gelirlerinden ana bilim/sanat dalı kullanımı için ayrılan miktarı belirtiniz.

(3) Öğrenci harçlar fonundan ana bilim/sanat dalı kullanımı için ayrılan miktarı yazınız.

(4) Miktar ve kaynak belirtiniz.

**8.2-Bütçenin Öğretim Kadrosu Açısından Yeterliliği: Kaynaklar, nitelikli bir öğretim kadrosunu çekecek, tutacak ve araştırma faaliyetlerini sürdürmesini sağlayacak yeterlilikte olmalıdır.**

Devlet Üniversitesi'ne bağlı bir program olduğumuz için bütçemiz sınırlıdır. İnsan kaynakları yönetimi stratejileri, kurumumuzun personel ve strateji daire başkanlıkları tarafından oluşturulan norm kadro sayıları ve atama kriterlerine göre planlanmakta ve rektörlüğün ilgili birimleri tarafından takip edilmektedir. Öğretim üyelerinin maaşları, 657 sayılı devlet memuru kanunu ve 2547 sayılı kanunun akademik personel maaş ücretleri hesaplama yöntemlerine göre belirlenmektedir. Öğretim elemanlarının ek ders ücretleri ise 2547 sayılı kanunun Ek Ders Usulü ve Esasları'na göre düzenlenmektedir.

Bölüm öğretim kadrosunun yapısı ve kısa, orta, uzun vadeli akademik kadro gelişim planları, Teknoloji Fakültesi Dekanlığı ve Mekatronik Mühendisliği Bölüm Başkanlığı'nın ortak çalışmalarıyla her yıl belirlenmekte ve bu doğrultuda Afyon Kocatepe Üniversitesi Rektörlüğü'ne yıllık kadro ihtiyaçları bildirilmektedir. Enstitüde ek bir akademik kadro çalışması yapılmamaktadır. Bunun yanı sıra, öğretim üyelerinin projeleri için gerekli finansal destekler, Afyon Kocatepe Üniversitesi bünyesindeki Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi (BAP) tarafından sağlanmaktadır. Bu kapsamda lisansüstü tez projeleri, tematik projeler, fikri ve sınai mülkiyet hakları destek projeleri ve kariyer destek projeleri BAP tarafından değerlendirilmekte ve uygun görülen projeler BAP koordinatörlüğünde yürütülmektedir.

**8.3-Altyapı ve Teçhizat Desteği: Program için gereken altyapıyı temin etmeye, bakımını yapmaya ve işletmeye yetecek parasal kaynak sağlanmalıdır.**

Bölümde ihtiyaç duyulan altyapı ve donanımın sağlanması, bakım ve işletilmesi amacıyla, Teknoloji Fakültesi Dekanlığı tarafından Afyon Kocatepe Üniversitesi Rektörlüğü merkezi bütçesinden finansman talep edilmektedir. Üniversite tarafından fakülteye tahsis edilen bütçe, teorik ve uygulamalı derslerin sürdürülebilmesi, gerekli ekipman ve malzemelerin sağlanması, makine ve teçhizatın düzenli bakımı, uygulamalı dersler için gerekli malzemelerin temini ve yazılım programlarının kiralanması için yeterli düzeydedir.

**8.4-Teknik, İdari ve Hizmet Kadrosu Desteği: Program gereksinimlerini karşılayacak destek personeli ve kurumsal hizmetler sağlanmalıdır. Teknik ve idari kadrolar, program çıktılarını sağlamaya destek verecek sayı ve nitelikte olmalıdır.**

Programa teknik olarak 1 personel destek vermekte ve bu personel, diğer akademik personelle birlikte, program bünyesi altındaki 7 adet laboratuvarın sağlıklı şekilde işlemlerinden sorumludur. Teknik personel, Teknoloji Fakültesi kadrosunda bulunuyor olup, Enstitü tarafından ayrıca herhangi bir teknik personel görevlendirilmemiştir.

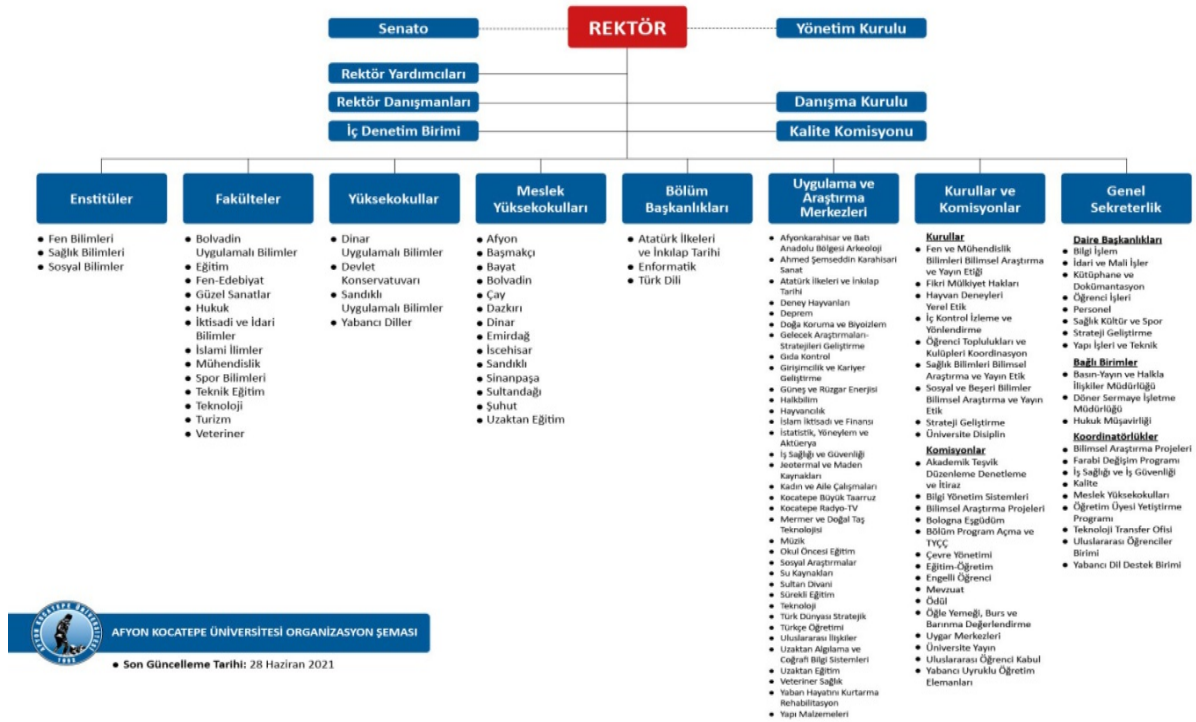
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Anabilim dalında enstitü tarafından görevlendirilen herhangi bir idari personel bulunmamaktadır. Bu nedenle, bölümün idari destek altyapısı Teknoloji Fakültesi'ne dayanmaktadır. Bölüm sekreteri olarak, fakültede tüm bölümler için yalnızca bir idari personel bulunmaktadır. Hem lisans hem de lisansüstü programlarda yazışma, belge hazırlama vb. işler çoğunlukla akademik personelin sorumluluğuna verilmektedir. Bu durum söz konusu işlerin tam verimlilikle ilerleyememesine ve akademik personelin akademik çalışma yapması gereken zamanı idari işlere ayırmasına sebep olmaktadır.

## 9-ORGANİZASYON VE KARAR ALMA SÜREÇLERİ

**Yükseköğretim kurumunun organizasyonu ile rektörlük, enstitü, fakülte, bölüm ve varsa diğer alt birimlerin kendi içlerindeki ve aralarındaki tüm karar alma süreçleri, program çıktılarının gerçekleştirilmesini ve program eğitim amaçlarına ulaşılmasını destekleyecek şekilde düzenlenmelidir.**

Rektörlük, enstitü, fakülte, bölüm, enstitü ana bilim dalı ve varsa diğer alt birimler düzeyindeki tüm karar alma süreçlerini anlatınız ve bunları program çıktılarının gerçekleştirilmesi ile eğitim amaçlarına ulaşılması açılarından irdeleyiniz. Enstitü müdürünün ve müdür yardımcılarının ve enstitünün üniversite içerisindeki yerini gösteren bir organizasyon şeması hazırlayınız ve şemayı Organizasyon Şeması olarak adlandırınız. Şemada enstitünün bağlı olduğu kişilerin unvanlarını belirtiniz (akademik işlerden sorumlu rektör yardımcısı, enstitü müdürü gibi).

**Tablo 9a. Üniversite Organizasyon Şeması**



Programın, ana bilim/sanat dalı, enstitü ve üniversite üst yönetimiyle yönetimsel ilişkisini de organizasyon şeması kullanarak açıklayınız.

**Tablo 9b. Birim Organizasyon Şeması (Programın bağlı olduğu ana bilim/sanat dalının yer aldığı birime ait organizasyon şemasını ekleyiniz)**