



## 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	13	9	14	5	1
Mezun	4	-	6	5	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.**

Türkiye geneline bakıldığında Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü'nü Lisans programını tercih eden öğrenci sayıları yıllara göre düşüş gösterdiğinden mezun sayıları da paralel bir davranış göstermiş ve bu yüzden yükseköğrenime başvuran ve kayıt yaptıran öğrenci sayılarında düşüş gözlenmiştir.

**Tablo 1.2a Yüksek Lisans 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	2	-	-	-	-	1
2023	11	-	-	-	-	3
2022	11	-	-	-	-	7
2021	11	-	-	-	-	9
2020	-	-	-	-	-	13

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

GRE puan türüne göre öğrenci kabul eden programlar için aşağıdaki tablolar da doldurulmalıdır:

**Tablo 1.2c Yüksek Lisans 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	
[İçinde bulunulan yıl]						
[1 önceki yıl]						
[2 önceki yıl]						
[3 önceki yıl]						
[4 önceki yıl]						

<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 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&MevzuatTerti p=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	06.04.2024	Zoom toplantısı

Erasmus+ KA131 Öğrenci Öğrenim Hareketliliği Oryantasyon 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 UNIVERSITAET 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	ÖĞRENCİ DANIŞMANLIKLARI	
		SAYI	
		YL	DR
2024	Bölüm Öğretim Üyeleri	YL	DR
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
2024		28	5		1	-
2023		21	5		5	-
2022		42	4		6	-
2021		42	4		-	1
2020		40	4		4	1

<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=5>

## 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 TEZLİ YÜKSEK LİSANS 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 Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme	1		X	X												1	Yetkinlikler Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme
	2					X										2	Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme
	3						XX									3	Sorumluluk Alabilme
Yetkinlikler Öğrenme	1		XX													1	Yetkinlikler Öğrenme
	2					X											
	3		X														
	4				X												
Yetkinlikler İletişim ve Sosyal	1		XX													1	Yetkinlikler İletişim ve Sosyal
	2		XX													2	
	3		X													3	
	4																
Yetkinlikler Alana Özgü	1		XX													1	Yetkinlikler Alana 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 donanımına 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 arttırılması  
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 çalışmalarına 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 Tezli Yüksek Lisans  
 [Metalurji ve Malzeme Mühendisliği]**

Yıl, Dönem	Ders Kodu ve Adı	Kategori (Kredi/AKTS Kredisi) <sup>(1), (2)</sup>				TOPLAM Kredi/ AKTS
		Alanına Uygun Temel Öğretim*	Alanına Uygun Öğretim**	Genel Eğitim***	Diğer	
1/1	MTM-5501 UZMANLIK ALAN DERSİ		9			0/9
1/1	MTM-5601 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI		1			0/1
1/1	FBE-5001 BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ			5		3/5
1/1	SEÇMELİ DERS I			5		3/5
1/1	SEÇMELİ DERS II			5		3/5
1/1	SEÇMELİ DERS III			5		3/5
1/2	MTM-5502 UZMANLIK ALAN DERSİ		9			0/9
1/2	MTM-5602 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI		1			0/1
1/2	MTM-5701 SEMİNER		5			0/5
1/2	SEÇMELİ DERS I			5		3/5
1/2	SEÇMELİ DERS II			5		3/5
1/2	SEÇMELİ DERS III			5		3/5
2/1	MTM-5503 UZMANLIK ALAN DERSİ		9			0/9
2/1	MTM-5603 TEZ ÇALIŞMASI		21			0/21
2/2	MTM-5504 UZMANLIK ALAN DERSİ		9			0/9
2/2	MTM-5604 TEZ ÇALIŞMASI		21			0/21
PROGRAMDAKİ TOPLAMLAR <sup>(3)</sup>			85	35		

MEZUNİYET İÇİN GENEL TOPLAM				21/120
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 veriniz.

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

(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-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	1		%100	0	0	
MTM-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1		0	%100	0	
FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	1	9	%100	0	0	
MTM-5001	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ	1		%100	0	0	
MTM-5002	FAZ DÖNÜŞÜMLERİ	1		%100	0	0	
MTM-5003	DÖKME DEMİR TEKNOLOJİSİ	1		%100	0	0	
MTM-5004	MALZEMELERİN MİKROSKOBİK VE MİKROYAPISAL KARAKTERİZASYONU	1		%100	0	0	
MTM-5005	GÖZENEKLİ MALZEMELER	1		%100	0	0	
MTM-5007	ENDÜSTRİYEL HAFİF METAL VE ALAŞIMLARININ KAYNAĞI	1		%100	0	0	
MTM-5008	KAPLAMA TEKNİKLERİ	1		%100	0	0	
MTM-5009	KAYNAĞIN FİZİKSEL METALURJİSİ	1		%100	0	0	
MTM-5013	METALLERDE KOROZYON MEKANİZMASI VE HASARLARI	1	5	%100	0	0	



MTM-5015	KIRILMA MEKANİĞİNE GİRİŞ	1		%100	0	0	
MTM-5017	METAL SERAMİK KOMPOZİTLER	1		%100	0	0	
MTM-5021	TERMOKİMYASAL KAPLAMALAR	1		%100	0	0	
MTM-5025	LİSANSÜSTÜ İÇİN AKADEMİK İNGİLİZCE	1		%100	0	0	
MTM-5026	FAZ DÖNÜŞÜMLERİNİN KİNETİĞİ VE TERMODİNAMİK TEMELLERİ UYGULAMALARI	1	1	%100	0	0	
MTM-5027	HAVA VE YER ARAÇLARININ GÖVDE ÜRETİMİNDE KULLANILAN BİRLEŞTİRME TEKNİKLERİ	1		%100	0	0	
MTM-5028	HAVACILIK VE UZAY ENDÜSTRİSİNDE KULLANILAN POLİMER MATRİSLİ KOMPOZİTLER	1		%100	0	0	
MTM-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	1		%100	0	0	
MTM-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1		0	%100	0	
MTM-5701	SEMİNER	1		0	%100	0	
MTM-5006	YÜKSEK SICAKLIK MALZEMELERİ	1	3	%100	0	0	
MTM-5010	YÜZEY SERTLEŞTİRME TEKNİKLERİ	1		%100	0	0	
MTM-5012	METALİK MALZEMELERİN MEKANİK DAVRANIŞLARI	1		%100	0	0	
MTM-5014	MALZEMELERİN TRİBOLOJİSİ	1		%100	0	0	
MTM-5018	TERMAL SPREY KAPLAMA TEKNOLOJİSİ	1		%100	0	0	
MTM-5024	POLİMER MATRİSLİ KOMPOZİT MALZEMELERİN ÜRETİMİ	1	1	%100	0	0	
MTM-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	1		%100	0	0	
MTM-5603	TEZ ÇALIŞMASI	1		0	%100	0	
MTM-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	1		%100	0	0	
MTM-5604	TEZ ÇALIŞMASI	1		0	%100	0	





MTM-5603	TEZ ÇALIŞMASI	5	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>4.Yarıyıl Ders Planı</b>												
Ders Kodu	Ders Adı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
MTM-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5
MTM-5604	TEZ ÇALIŞMASI	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5

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



**Afyon Kocatepe Üniversitesi**  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	3	3	5

**Dersin Dili:**  
Türkçe

**Dersin Düzeyi:**  
Yüksek Lisans

**Dersin Staj Durumu:**  
Yok

**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

**Dersin Türü:**  
Zorunlu

**Dersin Amacı:**  
Bilimsel araştırmaların süreci ve teknikleri konusunda bilgilendirme ve uygulamalar ile bu alanda beceri kazandırmaktır

**Ders İçeriği:**  
Bilimin tanımı, nitelikleri ve yöntemi; bilimsel araştırma ve aşamaları; konu seçmek, sınırlandırmak ve araştırma önerisi hazırlamak; veri toplanması; yurtiçi ve yurtdışı yayınlara ulaşma, araştırma raporunun hazırlanması, bir bilimsel çalışmanın düzeni yazımı ve topluluk önünde sunulması

**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Yok

**Dersi Veren:**  
Doç. Dr. Yusuf KAYALI

**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

**Dersin Kaynakları**

**Ders Notları** : İbrahim Amaşan, Bilimsel Yöntem (DEÜ) Yöntem Bilim, 1983.

**Kaynaklar** : İbrahim Amaşan, Bilimsel Araştırma Yöntemleri, 1983.

**Döktümanlar** : Cemal Yıldırım, Bilim Felsefesi, Remzi Kitabevi, 2000.

**Ödevler** : Robert A. Day, Bilimsel Bir Makale Nasıl Yazılır ve Yayınlanır, TÜBİTAK, 2000.

**Sınavlar** : E. P. Beiley, P. A. Powell, J. M. Shuttleworth, Bilimsel Makaleleri Hazırlama Ve Yazım Tekniği, Birsan Yayınevi, 1994.  
Türkkaya Aböv, Bilimsel Araştırma El Kitabı, Savaş Yayınları, 1982.  
Bilimsel Araştırmada Etik ve Sorunlar Türkiye Bilimler Akademisi, 2002.  
J. Borzun, H. F. Graff, Modern Araştırmacı, TÜBİTAK, 1999.  
P. B. Medawar, Genç Bilim Adamına Öğütler, TÜBİTAK, 1999.  
Ural Aray, Bilimsel Araştırma ve Yazma El Kitabı, Der Yayını, 1998.  
Halil Seyidoğlu, Bilimsel Araştırma ve Yazma El Kitabı, Güzem Yayını, 1983.  
B. Russell, Modern Bilimin Oluşumu TÜBİTAK, 2000.  
B. Russell, Modern Bilimin Oluşumu TÜBİTAK, 2000.

**Ders Yapısı**

Matematik ve Temel Bilimler	:		Eğitim Bilimleri	:	20
Mühendislik Bilimleri	:	40	Fen Bilimleri	:	40
Mühendislik Tasarımı	:		Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:	

**Ders Konuları**

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Döktümanlar
1	Dersin amacı, Yürütümü, Program	YOK	DERS NOTLARI
2	Bilimin tanımı, Nitelikler yönetimi	YOK	DERS NOTLARI
3	Bilimsel araştırma ve aşamaları	YOK	DERS NOTLARI
4	Konu seçmek sınıflandırmak ve hazırlamak, Araştırma Tasarımları	YOK	DERS NOTLARI
5	Veri toplama yöntemleri ve Literatür araştırma	YOK	DERS NOTLARI
6	Literatür araştırma yöntemleri	YOK	DERS NOTLARI
7	Literatür Taraması ve örnekleri	YOK	DERS NOTLARI
8	Ara Sınav	YOK	
9	Nitel (Kalitatif) Araştırma	YOK	DERS NOTLARI
10	Nitel (Kantitatif) Araştırma	YOK	DERS NOTLARI
11	Örnekleme Süreci ve Yöntemleri	YOK	DERS NOTLARI
12	Ölçümleme ve Ölçek Türleri	YOK	DERS NOTLARI
13	Anket Formu Tasarımı	YOK	DERS NOTLARI
14	BİLİMSEL ARAŞTIRMA RAPORUNUN HAZIRLANMASI	YOK	DERS NOTLARI
15	BİLİMSEL ARAŞTIRMA ETİĞİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALARDA GEÇERLİLİK İNTEHAL	YOK	DERS NOTLARI
16	FINAL SINAVI	YOK	

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
Ö01	Eleştirel düşünce becerisi edinme
Ö02	Analytik düşünme becerisi edinmek
Ö03	Araştırma ve değerlendirme becerisi edinmek
Ö04	Sunum ve ifade becerisi edinmek
Ö05	Disiplinlerarası çalışma becerisi geliştirmek
Ö06	Etik bilimsel davranış edinmek

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirebilir, yorumlar ve uygular.

P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P09	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P10	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını belirler.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%50	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	20	20
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	30	30
			<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>148</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	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Tüm	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5
Ö01	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5
Ö02	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5
Ö03	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5
Ö04	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5
Ö05	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5
Ö06	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5



**Afyon Kocatepe Üniversitesi**  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MTM-5501 UZMANLIK ALAN DERSİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MTM-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	8	0	9

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Yüksek Lisans  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)  
**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	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 öğildiği konu hakkında bilgi sahibidir.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P09	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımıyla yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceleyerek öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünlüştürür.
P10	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını belirler.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.

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 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
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 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 (YL) (TEZLİ)

MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MTM-5001	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ	3	3	5

**Dersin Dili:**

Türkçe

**Dersin Düzeyi:**

Yüksek Lisans

**Dersin Staj Durumu:**

Yok

**Bölümü/Programı:**

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

**Dersin Türü:**

Seçmeli

**Dersin Amacı:**

Matematik modellerinin sıkça kullanıldığı mühendislik bilimlerinde, bu modellerin matematiksel temellerinin bilinmesi gereklidir. Bu nedenlerle Mühendislik Matematiği dersi mühendislik bilimlerinin ihtiyacına uygun düzenlenmiş içerikli bir dardır.

**Ders İçeriği:**

Birinci ve ikinci mertebeden adi diferansiyel denklemler, Diferansiyel Denklemlerin Nümerik Çözümleri, Laplace dönüşümleri, Kollokasyon yöntemi, Galerkin Yöntemi, Sonlu Elemanlar Yöntemi

**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:**

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Eyüp KIRIŞ

**Dersi Veren:**

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Eyüp KIRIŞ

**Dersin Yardımcıları:**

Yok

**Dersin Kaynakları**

**Ders Notları**

**Kaynaklar**

**Dökümanlar**

**Ödevler**

**Sınavlar**

:  
: E. Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics, J. Wiley Publ. Comp. <BR>C.R. Wylie - L. C. Barrett, Advanced  
: Engineering Mathematics, McGraw Hill Publ. Comp.  
:  
:

**Ders Yapısı**

Matematik ve Temel Bilimler	: 60	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 40	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

**Ders Konuları**

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Adi diferansiyel denklemleri gözden geçirme. Diferansiyel denklemlerin seri çözümleri. Frobenius metodu		
2	Özel diferansiyel denklemler. Bessel ve modifiye Bessel diferansiyel denklemleri ve seri çözümleri. Birinci ve ikinci mertebeden klasik ve modifiye Bessel fonksiyonları		
3	Legendre diferansiyel denklemleri ve Legendre polinomları. ortogonalite ve tamlik		
4	Fourier serileri. Fourier entegralleri ve Fourier transformu. Laplace transformu		
5	Diferansiyel denklemler sistemleri, Laplace dönüşümleri		
6	Diferansiyel denklemler sistemleri, Laplace dönüşümleri		
7	Diferansiyel denklemler sistemleri, Laplace dönüşümleri		
8	Ara sınav		
9	Fourier serileri		
10	Fourier Serileri		
11	Taylor ve Runge-Kutta yöntemleri		
12	Taylor ve Runge Kutta Yöntemleri		
13	Taylor ve Runge Kutta Yöntemleri		
14	Taylor and Runge Kutta		
15	Sonlu Farklar		

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

**Sıra No Açıklama**

- Ö01 Bu dersi başan ile tamamlayan öğrenciler, matematik modeller, diferansiyel denklemler ve nümerik çözümleri hakkında bilgi sahibi olur.  
Ö02 Bu dersi alan öğrenciler ileri matematik konu ve yöntemlerini öğrenirler  
Ö03 Mühendislik problemlerini modeller ve matematik metotları kullanarak çözebilirler

**Programın Öğrenme Çıktıları**

**Sıra No Açıklama**

- P02 Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.  
P01 Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirebilir, yorumlar ve uygular.  
P07 Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumlardan çözümler ve yorumlar.  
P09 Çalışmalarının süreci ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.  
P08 Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.  
P06 Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarlanırken yenilikçi çözümler geliştirir.  
P04 Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.  
P12 Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.  
P11 Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.  
P03 Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.  
P10 Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını belirler.  
P05 Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.

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	%20	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Snav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	15	5	75
Ödev	2	%20	Ödevler	2	6	12
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Snavlar	1	3	3
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	3	3
			<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>135</b>
			<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</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>Tüm</b>	3	3	3	



**Afyon Kocatepe Üniversitesi**  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

FAZ DÖNÜŞÜMLERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MTM-5002	FAZ DÖNÜŞÜMLERİ	3	3	5

**Dersin Dili:**

Türkçe

**Dersin Düzeyi:**

Yüksek Lisans

**Dersin Staj Durumu:**

Yok

**Bölümü/Programı:**

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

**Dersin Türü:**

Seçmeli

**Dersin Amaçı:**

Metalurji ve malzeme mühendisliği eğitimi, kapsamını ve ilgi alanlarını öğretmek. Metalurji ve malzeme sektörünü tanıtmak

**Ders İçeriği:**

Metalurji ve malzeme mühendisliği bilimi, eğitimi ve diğer disiplinlerle ilişkisi hakkında bilgilendirmek Metalurji ve malzeme terimlerinin anlamını kavratmak, ilgi alanlarını öğretmek, Malzeme çeşitlerini tanıtmak Malzeme yapısı ve özelliklerini tanıtmak ve aralarındaki ilişkiyi kavratmak Malzeme özelliklerinin nasıl değiştirilebileceğini, özelliklerin nasıl belirleneceğini öğretmek Türkiye'deki metalurji tesisleri ve ürünler hakkında bilgi sahibi yapmak Bir metalurji tesisini gezerek gözlem yapmak

**Ön Koşullar:**

**Dersin Koordinatörü:**

Prof. Dr. Yılmaz YALÇIN

**Dersi Veren:**

Prof. Dr. Yılmaz YALÇIN

**Dersin Yardımcıları:**

Yok

**Dersin Kaynakları**

<b>Ders Notları</b>	: Sözlü anlatım, PPT Sunulan, Teknik Gezi ve Gözlem
<b>Kaynaklar</b>	: PPT Sunulan
<b>Dökümanlar</b>	: W. D. Callister Materials Science and Engineering An Introduction, John Wiley & Sons Inc. 2008 London.
<b>Ödevler</b>	: L. H. Van Vlack, Elements of Materials Science and Engineering, Addison-Wesley Pub., 1985.
<b>Sınavlar</b>	: D. R. Askeland, "The Science and Engineering of Materials" Chapman&Hall, 1992

**Ders Yapısı**

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	:	<b>Eğitim Bilimleri</b>	:
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	: 10	<b>Fen Bilimleri</b>	:
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	: 10	<b>Sağlık Bilimleri</b>	:
<b>Sosyal Bilimler</b>	:	<b>Alan Bilgisi</b>	: 80

**Ders Konuları**

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Metalurji ve malzeme mühendisliği bölümünün tanıtımı. Türkiye ve dünyada metalurji ve malzeme mühendisliği eğitimi	3	
2	Metalurji ve malzeme mühendisliğinin önemi, ilgi alanları ve diğer disiplinlerle arasındaki ilişki. Metalurji ve malzemenin tarihsel gelişimi ve geleceği ile ilgili projeksiyon.	3	
3	Metalurjinin tanımı ve sınıflandırılması	3	
4	Malzemenin tanımı ve sınıflandırılması	3	
5	Malzeme yapısı ve özellikleri.	3	
6	Mukavemet artırma yöntemleri	3	
7	Malzeme karakterizasyonu. Malzeme seçimi	3	
8	Ara Sınav ve Ders Tekrarı	3	
9	Malzeme karakterizasyonu. Malzeme seçimi	3	
10	Malzeme üretim yöntemleri	3	
11	Türkiye'deki metalurji tesisleri	3	
12	Metalurjik ürünler	3	
13	Bir metalurji tesisine gezi	3	
14	Yapılan gezinin değerlendirilmesi	3	

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
Ö01	Ülkemiz ve dünyada metalurji ve malzeme konusunda verilen eğitimden haberdar olur
Ö02	Metalurji ve malzeme terimolojisi tarihçesi ve ilgi alanları konusunda bilgi sahibi olur
Ö03	Malzemeleri sınıflandırabilir Yapısını özelliklerini ve yapı-özellik ilişkisini kavrar Özellikleri nasıl değiştirilebileceğini nasıl karakterize edebileceğini öğrenir
Ö04	Malzemelerin üretim yöntemlerinden haberdar olur
Ö05	Ülkemizdeki metalurjik tesisler ve ürünleri hakkında bilgi sahibi olur

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P09	Çalışmalarını süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistemli ve açık bir şekilde yazı ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarlanırken yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P10	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.

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	1	%30	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	5	2	10
Ödev	1	%20	Ödevler	1	10	10
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	5	5
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	50	%50	Laboratuvar	0	0	0
<b>Toplam</b>		<b>100</b>	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	8	8
			<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>61</b>
			<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</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	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Ö01	1	2	2	3	2	4	3	5	1	1	1	5
Ö02	1	2	2	3	2	4	3	5	1	1	1	5
Ö03	1	3	2	4	2	4	3	4	1	1	1	4
Ö04	1	3	2	4	2	4	3	4	1	1	1	4
Ö05	1	3	2	4	2	4	3	4	1	1	1	4



**Afyon Kocatepe Üniversitesi**  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MTM-5003		DÖKME DEMİR TEKNOLOJİSİ			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MTM-5003	DÖKME DEMİR TEKNOLOJİSİ	3	3	5

**Dersin Dili:**

Türkçe

**Dersin Düzeyi:**

Yüksek Lisans

**Dersin Staj Durumu:**

Yok

**Bölümü/Programı:**

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

**Dersin Türü:**

Seçmeli

**Dersin Amaç:**

Bu derste öğrenciye, çekirdeklenme, büyüme ve metallerin katılaşma yapıları ile katılaşma zamanı, besleyici ve yolluk tasarımı, metal akışkanlığı, döküm yöntemleri, kalıp kumu, model, maça yapımı ve malzemeleri, ergitme fırınları, döküm hataları ile dökme demirlerin öğretilmesi amaçlanmaktadır.

**Ders İçeriği:**

Sıvı metal, çekirdeklenme, katılaşma ve büyüme, dökümlerde yolluk ve besleyici hesabı, katılaşma zamanı, akışkanlık ve sıvı metalde gazlar, döküm yolu ile üretim teknikleri, kalıp kumları ve maçalar, döküm yöntemleri, ergitme fırınları ile dökme demirler ve döküm hatalarını kapsar.

**Ön Koşullar:**

**Dersin Koordinatörü:**

Prof. Dr. Yılmaz YALÇIN

**Dersi Veren:**

Prof. Dr. Yılmaz YALÇIN

**Dersin Yardımcıları:**

Yok

**Dersin Kaynakları**

<b>Ders Notları</b>	:	Özel, A., Döküm Prensipleri ve Teknolojisi Ders Notları, Sakarya Üniversitesi, 2013
<b>Kaynaklar</b>	:	P.D. Webster, Fundamentals of Foundry Technology Portcullis Press Ltd. 1980   P.R. Beeley, Foundry Technology Butterworth. 1978
<b>Dökümanlar</b>	:	  E. Çavuşoğlu, Döküm Teknolojisi , 1992-İTÜ  ASM, ASM Handbook Vol. 15, Casting (1988)
<b>Ödevler</b>	:	
<b>Sınavlar</b>	:	

**Ders Yapısı**

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	:	5	<b>Eğitim Bilimleri</b>	:	
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	:	25	<b>Fen Bilimleri</b>	:	
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	:	10	<b>Sağlık Bilimleri</b>	:	
<b>Sosyal Bilimler</b>	:		<b>Alan Bilgisi</b>	:	60

**Ders Konuları**

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Döküm Metalurjisi ve katılaşma		
2	Homojen ve Heterojen Çekirdeklenme		
3	Metal ve Alaşımarda Büyüme, Alaşım ve Ötektik Alaşımın Katılaşması		
4	Peritektik alaşımın katılaşması, Katılarda Isı Transferi, Katılaşma zamanı		
5	Besleyici ve Yolluk Tasarımı, besleme mesafesi, Yolluk Tasarımı, Metallerde akışkanlık ve dökülmesi, Metallerde Gazlar		
6	Döküm teknolojisi ve tarihçe, Üretim yöntemleri, döküm yöntemi ve avantajları		
7	Dökümlerde model, model yapımı ve model malzemeleri, Döküm kumu ve özellikleri, maçalar, çeşitleri ve üretim yöntemleri,		
8	Ara sınav		
9	Döküm yöntemleri, harcanan kalıba döküm yöntemleri,		
10	Harcanan kalıba döküm yöntemleri (Devam)		
11	Kalıcı kalıba döküm yöntemleri,		
12	Ergitme yöntemleri ve fırınlar,		
13	Dökme demirler		
14	Döküm hataları		

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
Ö01	Çekirdeklenme, büyüme ve Metallerin Katılaşma yapılarını öğrenir
Ö02	Katılaşma zamanı, yolluk ve besleyici tasarımını hesaplar
Ö03	Akışkanlık ölçümü ve dökümlerde gazları inceler
Ö04	Üretim yöntemleri, döküm, döküm kumları, maçalar ve kalıp tasarımını öğrenir
Ö05	Ergitme ve döküm fırınları ile dökme demirleri öğrenir

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları gözümle ve yorumlar.
P09	Çalışmaların süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazık ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımlarını geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımıyla yenilikçi gözlemler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.

P10 Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.

P05 Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve gözlemlerde yenilikçi yöntemler uygular.

Değerlendirme Ölçütleri		AKTS Hesaplama İçeriği			
<b>Yarıyıl Çalışmaları</b>	<b>Sayısı</b>	<b>Katkı</b>	<b>Sayısı</b>	<b>Süresi</b>	<b>Toplam İş Yükü Saati</b>
Ara Sınav	1	%30	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	5	2	10
Ödev	1	%20	1	10	10
Devam	0	%0	0	0	0
Uygulama	0	%0	0	0	0
Proje	0	%0	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	1	14	14
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>			<b>88</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	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11
Ö01	3	1	4	4	4	2	2	1	2	2	1
Ö02	3	1	4	4	4	2	2	1	2	2	1
Ö03	3	1	4	4	4	3	2	1	2	2	1
Ö04	2	1	4	4	4	3	2	1	2	3	1
Ö05	2	1	4	4	4	3	2	1	2	3	1



**Afyon Kocatepe Üniversitesi**  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MALZEMELERİN MİKROSKOPİK VE MİKROYAPISAL KARAKTERİZASYONU					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MTM-5004	MALZEMELERİN MİKROSKOPİK VE MİKROYAPISAL KARAKTERİZASYONU	3	3	5

**Dersin Dili:**

Türkçe

**Dersin Düzeyi:**

Yüksek Lisans

**Dersin Staj Durumu:**

Yok

**Bölümü/Programı:**

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

**Dersin Türü:**

Seçmeli

**Dersin Amacı:**

Kullanıma sunulan malzemelerin iç yapı özelliklerinin genel özellikleri arasında ilişkisini araştırmak ve analizlerini yapabilmek

**Ders İçeriği:**

Mikroyapılar ve tanımları, mikroskopik yöntemler, metalurjik işlemler ve mikroyapıya etkisi, karakterizasyon tekniklerinin seçimi ve kullanımı

**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:**

Yok

**Dersi Veren:**

Prof. Dr. Şükrü Talaş

**Dersin Yardımcıları:**

Yok

**Dersin Kaynakları**

<b>Ders Notları</b>	:	Ders verme, ödev, uygulama
<b>Kaynaklar</b>	:	Characterization of Materials, ISBN: 9780471266969, John Wiley and Sons
<b>Dökümanlar</b>	:	
<b>Ödevler</b>	:	
<b>Sınavlar</b>	:	

**Ders Yapısı**

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	: 20	<b>Eğitim Bilimleri</b>	: 0
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	: 15	<b>Fen Bilimleri</b>	: 15
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	: 0	<b>Sağlık Bilimleri</b>	: 0
<b>Sosyal Bilimler</b>	: 0	<b>Alan Bilgisi</b>	: 50

**Ders Konuları**

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Mikroyapılara giriş	yok	yok
2	Mikroyapıların sınıflandırılması ve parametrelerinin belirlenmesi		
3	Mikroskopik tekniklere giriş, kalitatif ve kantitatif yöntemler		
4	Optik mikroskopi, prensipleri ve uygulamaları		
5	Elektron mikroskopi ve numune hazırlama teknikleri		
6	Taramak elektron mikroskopi		
7	Geçirimsiz elektron mikroskopi		
8	Arasnav		
9	atomik kuvvet ve diğer mikroskopik yöntemler		
10	Genel numune hazırlama teknikleri		
11	Metalurjik işlemlerin mikroyapılara etkisi		
12	Mikroyapıların analizi-uygulama 1		
13	Mikroyapısal analiz uygulama 2		
14	yarıyıl sonu sınavı		

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrenci malzeme karakterizasyonunu bilir ve tanımlar
Ö02	Öğrenci karakterizasyon tekniklerini seçer ve uygular
Ö03	Öğrenciler ilgili problemleri bilgileri kullanarak çözümler

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumlara çözümler ve yorumlar.
P09	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımıyla yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P10	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerinde yenilikçi yöntemler uygular.

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	14	6	84
Ödev	2	%0	Ödevler	2	7	14
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Snavlar	1	4	4
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	7	7
			<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>151</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	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
<b>Tüm</b>	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5	4	4
<b>Ö01</b>	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5
<b>Ö02</b>	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>Ö03</b>	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5





**Afyon Kocatepe Üniversitesi**  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MTM-5005		GÖZENEKLİ MALZEMELER			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MTM-5005	GÖZENEKLİ MALZEMELER	3	3	5

**Dersin Dili:**

Türkçe

**Dersin Düzeyi:**

Yüksek Lisans

**Dersin Staj Durumu:**

Yok

**Bölümü/Programı:**

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

**Dersin Türü:**

Seçmeli

**Dersin Amaç:**

yüksek lisans öğrencilerine, gözenekli malzemeler hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamak, üretim yöntemlerini öğretmek, mekanik ve fiziksel özelliklerinin farklılığını kavratmak, seçim ve tasarım kriterlerini kavratmaktır.

**Ders İçeriği:**

yüksek lisans öğrencilerine, gözenekli malzemeler hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamak, üretim yöntemlerini öğretmek, mekanik ve fiziksel özelliklerinin farklılığını kavratmak, seçim ve tasarım kriterlerini kavratmaktır.

**Ön Koşullar:**

**Dersin Koordinatörü:**

Yok

**Dersi Veren:**

Prof. Dr. M.Serhat Başpınar

**Dersin Yardımcıları:**

Yok

**Dersin Kaynakları**

<b>Ders Notları</b>	:	Teorik anlatım ve sunu, öğrenci ödevlerinin sunumu ve tartışma, soru ve cevap	
<b>Kaynaklar</b>	:	1. Ders notları "Gözenekli Malzemeler" Asist.Prof.Dr. M.Serhat Başpınar 2. Cellular Solids – Structures and properties.	
<b>Dökümanlar</b>	:	Cambridge solid science series. Lorna J. Gibson and Michael F. Ashby. 2001	
<b>Ödevler</b>	:		
<b>Sınavlar</b>	:		

**Ders Yapısı**

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	:		<b>Eğitim Bilimleri</b>	:	
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	:	10	<b>Fen Bilimleri</b>	:	
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	:	10	<b>Sağlık Bilimleri</b>	:	
<b>Sosyal Bilimler</b>	:		<b>Alan Bilgisi</b>	:	80

**Ders Konuları**

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Gözenekli Malzemelere genel bakış		
2	Gözenekli malzemelerin tanımlanması ve sınıflandırılması		
3	Gözenekli ve Hücreli metaller, üretim teknikleri		
4	Gözenekli ve hücreli metallerin uygulama alanları		
5	Gözenekli ve hücreli seramikler ve üretim teknikleri		
6	Gözenekli ve hücreli seramiklerin uygulama alanları		
7	Ara Sınav		
8	Gözenekli ve hücreli malzemelerin mekanik özellikleri		
9	Gözenekli malzemelerin deformasyon mekanizmaları		
10	Gözenekli ve hücreli malzemelerin fiziksel özellikleri		
11	Gözenekli ve hücreli malzemelerin sınırlanması		
12	Alan içi örneklendirmeler		
13	Alan içi örneklendirmeler		
14	Alan içi örneklendirmeler		

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
Ö01	Gözenekli malzemelerin sınıflandırmasını öğretir.
Ö02	Gözenekli malzemeler ile diğer malzemeler arasındaki temel farklılıkları kavrar.
Ö03	Gözenekli malzemelerin üretim teknolojilerini öğretir.
Ö04	Gözenekli malzemelerin seçim kriterlerini kavrar.

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumlardan çözümler ve yorumlar.
P09	Çalışmalarının süreci ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P05	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarlanırken yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P10	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.

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	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Snavlar	1	21	21
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	42	42
			<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>147</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	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
<b>Tüm</b>	5	3	4	3	3	3	2	4	5	5	5	5
<b>Ö01</b>	5	3	4	4	2	2	2	3	5	4	5	5
<b>Ö02</b>	5	3	3	3	3	2	2	3	5	5	5	5
<b>Ö03</b>	5	4	4	3	3	3	2	4	5	5	5	5
<b>Ö04</b>	5	3	3	3	3	3	2	4	5	5	5	5



**Afyon Kocatepe Üniversitesi**  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MTM-5006		YÜKSEK SICAKLIK MALZEMELERİ			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MTM-5006	YÜKSEK SICAKLIK MALZEMELERİ	3	3	5

**Dersin Dili:**

Türkçe

**Dersin Düzeyi:**

Yüksek Lisans

**Dersin Staj Durumu:**

Yok

**Bölümü/Programı:**

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

**Dersin Türü:**

Seçmeli

**Dersin Amacı:**

Yüksek lisans öğrencilerine, yüksek sıcaklıkta kullanılabilir malzeme gruplarını tanıtmak, bu yüksek sıcaklıklarda malzemenin performansını etkileyen tasarım kriterlerini kavratmaktır.

**Ders İçeriği:**

Yüksek lisans öğrencilerine, yüksek sıcaklıkta kullanılabilir malzeme gruplarını tanıtmak, bu yüksek sıcaklıklarda malzemenin performansını etkileyen tasarım kriterlerini kavratmaktır.

**Ön Koşulları:**

Yok

**Dersin Koordinatörü:**

Yok

**Dersi Veren:**

Yrd. Doç. M.Serhat Başpınar

**Dersin Yardımcıları:**

Yok

**Dersin Kaynakları**

<b>Ders Notları</b>	:	Teorik anlatım ve sunu, öğrendi ödevlerinin sunumu ve tartışma, soru ve cevap
<b>Kaynakları</b>	:	1. Yüksek Sıcaklık Malzemeleri Ders Notları Yrd.Doç.Dr. M.Serhat Başpınar 2. High-Temperature Corrosion and Materials
<b>Dökümanlar</b>	:	Applications, ASM Publication 1990.
<b>Ödevler</b>	:	
<b>Sınavlar</b>	:	

**Ders Yapısı**

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	:		<b>Eğitim Bilimleri</b>	:	
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	:	10	<b>Fen Bilimleri</b>	:	
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	:	10	<b>Sağlık Bilimleri</b>	:	
<b>Sosyal Bilimler</b>	:		<b>Alan Bilgisi</b>	:	80

**Ders Konuları**

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	GrüştMetaller ve diğer malzeme grupları için yüksek sıcaklık tanımı		
2	Yüksek sıcaklıkta malzemelerin mekanik davranışlarıSürünme olgusu		
3	Sürünmeyi etkileyen faktörler, Alagılama Tane boyut ilişkisi, Çökeltmeler, Yüksek sıcaklıkta kimyasal davranış		
4	Yüksek sıcaklık korozyonuMalzemelerin yüksek sıcaklık korozyon davranışını iyileştirme yolları		
5	Yüksek sıcaklıkta dayanan malzeme gruplarına genel bakış ve ayrımlarRefrakter metaller (saf)		
6	Süper alaşımlar, Tanım, türleri ve özellikleri, Süper alaşımların avantaj ve dezavantajları		
7	Ara Sınav		
8	İnter-metalik malzemeler Tanım ve özellikleri Üretim yöntemleri		
9	İnter-metalik malzemelerin avantaj ve dezavantajlarıDiğer malzeme grupları ile karşılaştırılması		
10	Seramikler İleri teknoloji seramikleriYüksek sıcaklıkta seramiklerin sürünme ve korozyon davranış		
11	Yüksek sıcaklık seramikleriRefrakter teknolojisi		
12	Temel bariyer kaplamalarıKaplama üretim yöntemleriKaplama özellikleri		
13	Yüksek sıcaklıkta dayanaklı kompozitlerSeramik matrisli kompozitler		
14	Diğer Gruplar		

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
Ö01	Yüksek sıcaklıklarda malzemelerin mekanik davranışını öğretir.
Ö02	Yüksek sıcaklıklarda kullanılacak malzemeleri tanıtır.
Ö03	Yüksek sıcaklıklarda malzemelerin tasarım şartlarını öğretir
Ö04	Farklı malzemelerin yüksek sıcaklıklardaki davranışını analiz eder

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P09	Çalışmalarının süresi ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazık ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.

- P11 Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
- P03 Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
- P10 Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını belirler.
- P05 Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.

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	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Snav	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 Snavlar	1	21	21
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	42	42
			<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>147</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	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
<b>Tüm</b>	4	5	3	4	5	5	4	4	5	5	4	4
<b>Ö01</b>	4	5	3	4	5	5	3	3	5	5	4	4
<b>Ö02</b>	4	5	3	4	5	5	4	4	5	5	4	4
<b>Ö03</b>	4	5	3	4	5	5	3	3	5	5	3	4
<b>Ö04</b>	4	5	3	4	5	5	4	4	5	5	4	4



**Afyon Kocatepe Üniversitesi**  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MTM-5007	ENDÜSTRİYEL HAFİF METAL VE ALAŞIMLARININ KAYNAĞI	3	3	5

**Dersin Dili:**

Türkçe

**Dersin Düzeyi:**

Yüksek Lisans

**Dersin Staj Durumu:**

Yok

**Bölümü/Programı:**

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

**Dersin Türü:**

Seçmeli

**Dersin Amacı:**

Endüstriyel alanda yeni trend hafif metalik malzemelerin ergitme ve ergitmesiz yöntemleri seçilmesinde başarıyı sağlamak. Hafif metallerin kaynağında oluşabilecek metalürjik faktörleri öğrenmek. Endüstriyel uygulamaların sorunlarını çözümlenebilir becerisini kazanmak

**Ders İçeriği:**

Metallerin kaynak kabiliyeti ile ilgili genel kavramlar. Metallerin kaynağında kaynak bölgesinin incelenmesi ( kaynak metali ve ısınan etkilenmiş bölgedeki metalürjik dönüşümler). Karbon eşdeğeri ve çatlama parametresinin tanımı, sertlik artışı ve öntav kavramı. Karbonlu ve az alaşımli çeliklerin kaynak kabiliyeti. Az alaşımli yüksek mukavemetli (HSLA veya ince taneli çelikler) çeliklerin kaynak kabiliyeti. Kaplı çeliklerin kaynak kabiliyeti. Kazan sadarının kaynak kabiliyeti. Paslanmaz çeliklerin ve yüksek sacaklığa dirençli çeliklerin kaynak kabiliyeti. Soğukta tok çeliklerin kaynak kabiliyeti. Sert manganlı ostenitik çeliklerin kaynak kabiliyeti. Takım çeliklerinin kaynak kabiliyeti. Dökme demirlerin kaynak kabiliyeti. Demirdiş metallerin (Al ve al alaşımları, Cu ve Cu alaşımları, Ni ve Ni alaşımları, Ti ve Ti alaşımları) kaynak kabiliyeti

**Ön Koşullar:**

**Dersin Koordinatörü:**

Yok

**Dersi Veren:**

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ÇAKMAKKAYA

**Dersin Yardımcıları:**

Yok

**Dersin Kaynakları**

Ders Notları	:	1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Tartışma, 4: Alıştırma ve Uygulama
Kaynakları	:	Malzeme bilimi ve mühendisliği
Dökümanlar	:	
Ödevler	:	
Sınavlar	:	

**Ders Yapısı**

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

**Ders Konuları**

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Alüminyum alaşımlarının sınıflandırılması		
2	Alüminyum alaşımlarının özellikleri		
3	Alüminyum alaşımlarının kullanıma alanları		
4	Hafif metallerin özelliklerinin iyileştirilmesi		
5	TIG ve MIG kaynağı		
6	TIG ve MIG kaynak uygulamaları		
7	Araşın		
8	Mağnezium ve alaşımlarının kaynağı		
9	Titanyum ve alaşımlarının kaynağı		
10	Kaynak hataları		
11	Tahribatsız muayene yöntemleri		
12	Sürtünme kaynağı		
13	Sürtünme kaynakma kaynağı		
14	Difüzyon kaynağı		
15	Lazer ve elektron ışın kaynağı		
16	kaynak kabiliyeti		

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
Ö01	Endüstriyel hafif metallerin üretim teknolojileri
Ö02	hafif metal alaşımlarının sınıflandırma ve mukavemet değerleri
Ö03	çalışma şartlarına uygun hafif metallerin seçim kriterleri
Ö04	korozyon ve mekanik özellikleri

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirebilir, yorumlar ve uygular.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P09	Çalışmalarını süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P10	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını belirler.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.

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	%20	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Snav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	7	4	28
Ödev	0	%40	Ödevler	7	4	28
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	3	3
Uygulama	0	%0	Ara Snavlar	1	3	3
Proje	0	%0	Uygulama	2	7	14
Yarıyıl Sonu Snavı	0	%40	Laboratuvar	2	7	14
<b>Toplam</b>		<b>100</b>	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Snavı	1	4	4
			<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>150</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	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Tüm	4	4	4	5	4	3	1	1	4	2	5	4



**Afyon Kocatepe Üniversitesi**  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MTM-5008		KAPLAMA TEKNİKLERİ			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MTM-5008	KAPLAMA TEKNİKLERİ	3	3	5

**Dersin Dili:**

Türkçe

**Dersin Düzeyi:**

Yüksek Lisans

**Dersin Staj Durumu:**

Yok

**Bölümü/Programı:**

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

**Dersin Türü:**

Seçmeli

**Dersin Amacı:**

Dersin amacı öğrencilere nesnelerin tanıtılması, kullanımının kavratılması, herhangi bir görsel programlama dilinde uygulanmasıdır.

**Ders İçeriği:**

Değişkenlerin ve Fonksiyonların Nesne Olarak Tanınması; Nesnelerin Özellikleri ve Bu Özelliklerin Değiştirilmesi; Ana-Çocuk Nesneleri Arasındaki İlişkiler; Programlama Teknikleri; Programlamada Nesnelerin Kullanılması; Fonksiyonlarla Nesne Özelliklerinin Değiştirilmesi; Kullanıcılara Nesneler Kullanarak Daha Kullanışlı Arayüzler Hazırlanması; Programlamada Nesneler Kullanarak Daha Hızlı ve Daha Kolay Sonuca Ulaşmanın Yolları; Klasik Programlama ile Nesne Kullanarak Programlama Arasındaki Farklar.

**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:**

Yok

**Dersi Veren:**

Doç. Dr. Ayhan EROL

**Dersin Yardımcıları:**

Yok

**Dersin Kaynakları**

<b>Ders Notları</b>	:	Ders Verme, Laboratuvar Uygulamaları
<b>Kaynaklar</b>	:	Ders notu,
<b>Dökümanlar</b>	:	1. Ian Sommerville, Software Engineering, Addison-Wesley
<b>Ödevler</b>	:	2. Ariadne Training, UML Applied-Object Oriented Analysis and Design
<b>Sınavlar</b>	:	Using the UML

**Ders Yapısı**

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	:	10	<b>Eğitim Bilimleri</b>	:	
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	:	30	<b>Fen Bilimleri</b>	:	
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	:	20	<b>Sağlık Bilimleri</b>	:	
<b>Sosyal Bilimler</b>	:		<b>Alan Bilgisi</b>	:	40

**Ders Konuları**

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Değişkenlerin ve Fonksiyonların Nesne Olarak Tanınması;	3	
2	Nesnelerin Özellikleri ve Bu;::;	3	
3	Özelliklerin Değiştirilmesi	3	
4	Programlamada Nesnelerin Kullanılması	3	
5	Fonksiyonlarla Nesne Özelliklerinin Değiştirilmesi	3	
6	Programlama Teknikleri	3	
7	Kullanıcılara Nesneler Kullanarak Daha Kullanışlı Arayüzler Hazırlanması	3	
8	Kullanıcılara Nesneler Kullanarak Daha Kullanışlı Arayüzler Hazırlanması;	3	
9	Programlamada Nesneler Kullanarak Daha Hızlı ve Daha Kolay Sonuca Ulaşmanın Yolları	3	
10	Programlamada Nesneler Kullanarak Daha Hızlı ve Daha Kolay Sonuca Ulaşmanın Yolları	3	
11	Klasik Programlama ile Nesne Kullanarak Programlama Arasındaki Farklar	3	
12	Yazılım projesi	3	
13	Yazılım projesi	3	
14	Yazılım projesi	3	

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

<b>Sıra No</b>	<b>Açıklama</b>
Ö01	Nesne yönelimli programlamanın temellerinin öğrenilmesi

**Programın Öğrenme Çıktıları**

<b>Sıra No</b>	<b>Açıklama</b>
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirebilir, yorumlar ve uygular.
P07	Analitik, modelleme ve deneyel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P09	Çalışmalarının süreci ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistemi, parça veya süreç tasarımıyla yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etikliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P10	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.







**Afyon Kocatepe Üniversitesi**  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MTM-5009	KAYNAĞIN FİZİKSEL METALURJİSİ	3	3	5

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Yüksek Lisans  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)  
**Dersin Türü:**  
Seçmeli  
**Dersin Amacı:**  
Kaynak ve birleştirme ile ilgili konularda öğrenciyi derinlemesine bilgi sağlamaktır  
**Ders İçeriği:**  
Kaynak ve kaynak yöntemlerine giriş, kaynak mikroyapıları ve sınıflandırılması, kaynaklanabilir malzemelerin sınıflandırılması, katılma ve fiziksel metalurjisi, kıyapılının dengesi ve ısı davranışları  
**Ön Koşullar:**  
**Dersin Koordinatörü:**  
Yok  
**Dersi Veren:**  
Doç. Şükrü Talaş  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

Ders Kaynakları
<b>Ders Notları</b> : Ders verme, ödev
<b>Kaynaklar</b> : Introduction to physical metallurgy of welding, Easterling, K., 1994 Welding metallurgy, Sindo Kou, Wiley, 2003
<b>Dökümanlar</b> :
<b>Ödevler</b> :
<b>Sınavlar</b> :

Ders Yapısı	
<b>Matematik ve Temel Bilimler</b> : 20	<b>Eğitim Bilimleri</b> :
<b>Mühendislik Bilimleri</b> : 20	<b>Fen Bilimleri</b> :
<b>Mühendislik Tasarımı</b> :	<b>Sağlık Bilimleri</b> :
<b>Sosyal Bilimler</b> :	<b>Alan Bilgisi</b> : 60

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Kaynağa giriş, kaynak yöntemleri		
2	Kaynakta ısı gevrim, sıvı ve ısı akışı ve buharlaşma, kalın gerilmeler		
3	Kaynakta kimyasal reaksiyonlar		
4	Kaynak Bölgesi; temel katılma kavramları, kaynak metali katılmasına giriş		
5	Kaynak metalinde katılma		
6	Kaynak metalinde safsızlıklar, kaynak metalindeki hatalar ve önlemleri		
7	Kaynak katılma sonrası 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 Metali yapısının analizi: dönüşümlere sertleşen malzemeler		
12	Çökeltilerle sertleştirilen malzemelerin kaynağı ve ITAB yapıları		
13	Soğuk işlem görmüş ve yüksek sıcaklık malzemelerinin kaynağı ve ITAB yapısı		

Sıra No	Açıklama
001	Öğrenci kaynak işlemlerini tanımlar ve elde edilen yapıları tanımlar ve özelliklerini bilir
002	Öğrenciler kaynaklı yapıları tanımlar ve detaylandırır ve çözüm üretir

Sıra No	Açıklama
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P09	Çalışmalarının süreci ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarlanırken yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Smrki ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P10	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını belirler.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.

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	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
Yarıyıl Sonu Snavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
<b>Toplam</b>		<b>100</b>	Proje	0	0	0
			Yarıyıl 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												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
<b>Tüm</b>	5	5	5	5	4	5	5	5	3	3	3	3
<b>Ö01</b>	5	5	5	4	5	4	5	5	3	2	2	2
<b>Ö02</b>	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	2	2



**Afyon Kocatepe Üniversitesi**  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

YÜZEY SERTLEŞTİRME TEKNİKLERİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MTM-5010	YÜZEY SERTLEŞTİRME TEKNİKLERİ	3	3	5

**Dersin Dili:**

Türkçe

**Dersin Düzeyi:**

Yüksek Lisans

**Dersin Staj Durumu:**

Yok

**Bölümü/Programı:**

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

**Dersin Türü:**

Seçmeli

**Dersin Amacı:**

Bu dersin amacı yüzey sertleştirme işlemleri hakkında temel bilgiler vermek ve verilen ödevlerle araştırma becerilerini kazandırmaktır.

**Ders İçeriği:**

Alevle yüzey sertleştirme, indüksiyonla yüzey sertleştirme, karbürleme, geleneksel ve plazma nitürleme, borlama, Nitürleme, difüzyon esaslı kaplamalar, kimyasal ve fiziksel buhar biriktirme, plazma kaynaklı yüzey kaplama işlemleri.

**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:**

Yok

**Dersi Veren:**

Doç. Dr. İBRAHİM GÜNEŞ

**Dersin Yardımcıları:**

Yok

**Dersin Kaynakları**

<b>Ders Notları</b>	:	Metallic and ceramic coatings, MG Hocking, V Vasantessree, PS Sidky, Longman press, London, 1989.
<b>Kaynaklar</b>	:	Kitap, İnternet, Güncel makaleler
<b>Dökümanlar</b>	:	
<b>Ödevler</b>	:	
<b>Sınavlar</b>	:	

**Ders Yapısı**

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	:	10	<b>Eğitim Bilimleri</b>	:	10
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	:	40	<b>Fen Bilimleri</b>	:	20
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	:	20	<b>Sağlık Bilimleri</b>	:	0
<b>Sosyal Bilimler</b>	:	0	<b>Alan Bilgisi</b>	:	0

**Ders Konuları**

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Alevle yüzey sertleştirme		ders notları
2	İndüksiyonla yüzey sertleştirme		Ders notları
3	Karbürleme		Ders notları
4	Plazma nitürleme		Ders Notları
5	Borlama		Ders notları
6	Difüzyon esaslı kaplamalar		Ders notları
7	Kimyasal (CVD) yöntemi		Ders notları
8	ARA SINAV		
9	PVD yöntemi		Ders notları
10	Plazma kaynaklı yüzey kaplama işlemleri.		Ders notları
11	Plazma kaynaklı yüzey kaplama işlemleri.		Ders Notları
12	Elektro-kaplama		Ders Notları
13	Sıcak daldırma metodları		Ders notları
14	Sıcak daldırma metodları		Ders Notları

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
Ö01	Malzeme yüzey bilimi ve karakterizasyonu, yüzey işlemlerini derinlemesine açıklar
Ö02	Malzemelerin yüzey özelliklerini karakterize etmek üzere yüzey analiz metodlarını kullanabilir ve analiz sonuçlarını yorumlayabilir.
Ö03	Yüzey yapısı ve genel malzeme özellikleri arasında bağlantı kurabilir.
Ö04	Teknolojilerin kullanım sahalarına yönelik seçim yapar
Ö05	İsli işlem anlamında yüzey işlemlerini kavrar
Ö06	Yüzey işlemlerinin kullanım yerine göre seçimini yapar

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiyi genişletmesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları gözümle ve yorumlar.
P09	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç; tasarımıyla yenilikçi gözümle geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünlüştürür.
P10	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve gözümlede yenilikçi yöntemler uygular.

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	1	14
Ödev	1	%20	Ödevler	1	20	20
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	30	30
Uygulama	0	%0	Ara Snavlar	1	3,50	3,50
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Snavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
<b>Toplam</b>		<b>100</b>	Proje	2	14	28
			Yarıyıl Sonu Snavı	1	3,50	3,50
			<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>141,00</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	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Tüm	4	3	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4
Ö01	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4
Ö02	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4
Ö03	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4
Ö04	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4
Ö05	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4
Ö06	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MTM-5012	METALİK MALZEMELERİN MEKANİK DAVRANIŞLARI	3	3	5

### MTM-5012 METALİK MALZEMELERİN MEKANİK DAVRANIŞLARI

Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MTM-5012	METALİK MALZEMELERİN MEKANİK DAVRANIŞLARI	3	3	5

**Dersin Dili:**  
Türkçe

**Dersin Düzeyi:**  
Yüksek Lisans

**Dersin Staj Durumu:**  
Yok

**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

**Dersin Türü:**  
Seçmeli

**Dersin Amacı:**

Malzemelerin geliştirilmesinde, seçiminde ve dizaynında onların mekanik özelliklerinin önemi oldukça büyüktür. Bu dersin sonunda öğrenciler, metalik malzemelerin plastik deformasyonunun ve mekanik özelliklerinin bağlı olduğu temelleri, dislokasyon kavramını, metallerde elastik ve plastik deformasyonu, kırılma mekanizmasının temellerini, yorulma ve sürünme olayını, seramik ve polimerlerin mekanik davranışları hakkında teorik bilgileri öğrenir. Bu derste, malzemelerin mekanik davranışları, malzeme biliminin temel konularıyla ilişkilendirilerek anlatılmaktadır.

**Ders İçeriği:**  
Bu dersin içeriği, Malzemelerin Mekanik Özelliklerine Giriş, Kristal Yapılar ve Kusurları, Dislokasyon ve Dislokasyonun Malzeme Mekanik Özelliklerine Etkisi, Dislokasyon Hareketinde Kritik Kayma Gerilmesi Analizi, Metalik Malzemelerde Pekişme Olayı, Plastik Deformasyonun Gerçekleşmesinde Teorik ve Pratik Gerilim Arasındaki Fark, Elastik ve Plastik Deformasyon, Statik Deneylerde Gerilim Konsantrasyonunun Etkisi, Kırılma Tokluğu Saptama Deneyleri, Sürünme Deneyi, Yorulma Deneyi ve Seramik ve Polimer malzemelerin mekanik davranışları konularını kapsar.

**Ön Koşullar:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Yok

**Dersi Veren:**  
Doç. Dr. Halil AYTEKİN

**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

### Dersin Kaynakları

<b>Ders Notları</b>	: 1.	Mechanical Metallurgy, G. E. DIETER, McGraw-Hill Inc.
<b>Kaynaklar</b>	: 2.	Mechanical Properties of Engineered Materials, W. SOBOYEJO, Marcel Dekker, Inc.
<b>Döktümanlar</b>	: 3.	Mechanical Behaviour of Engineering Materials, J. RÖSLER, H. HARDERS, M. BÄKER, Springer.
<b>Ödevler</b>	: 4.	Callister, W.D., 2006. Materials Science and Engineering. An Introduction. Wiley, p. 960.
<b>Sınavlar</b>	:	
	4.	Callister, W.D., 2006. Materials Science and Engineering. An Introduction. Wiley, p. 960. 1. Mekanik Metalurji, G. E. DIETER, McGraw-Hill Inc. 3. Mühendislik Malzemelerinin Mekanik Davranışları, J. RÖSLER, H. HARDERS, M. BÄKER, Springer. 2. Mühendislik Malzemelerinin Mekanik Özellikleri, W. SOBOYEJO, Marcel Dekker, Inc.
	1.	Callister, W.D., 2006. Materials Science and Engineering. An Introduction. Wiley, p. 960. 2. Mechanical Metallurgy, G. E. DIETER, McGraw-Hill Inc. 3. Mechanical Properties of Engineered Materials, W. SOBOYEJO, Marcel Dekker, Inc. 4. Mechanical Behaviour of Engineering Materials, J. RÖSLER, H. HARDERS, M. BÄKER, Springer.

### Ders Yapısı

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	:		<b>Eğitim Bilimleri</b>	:	
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	:	90	<b>Fen Bilimleri</b>	:	
<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	Giriş, Kristal Kafeslerde Yüzey ve Yön İndeksleri		
2	Kristal Kafeslerde Hatalar		
3	Çizgisel Hatalar (Dislokasyonlar)		
4	Kayma ve Normal Gerilmelerin Değerlendirilmesi		
5	Plastik Deformasyonun Değerlendirilmesi		
6	Frenkel Çözümü		
7	Elastik ve Plastik Deformasyon, Elastik Deformasyon		
8	Ara Sınav		
9	Plastik Deformasyon		
10	Statik Deneylerde Gerilim Konsantrasyonları		
11	Kırılma Mekanizması		
12	Yorulma		
13	Sürünme		
14	Seramiklerin Mekanik Davranışları		
15	Polimerlerin Mekanik Davranışları		

### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Kristal yapılarındaki kusurları tanımlar.
Ö02	Dislokasyonları tanımlar ve dislokasyonların çoğalması ile mukavemet artışı arasındaki ilişkiyi açıklar.
Ö03	Dislokasyon hareketi için gerekli kritik kayma gerilmesi değerini analiz eder.
Ö04	Plastik deformasyonun doğasını ortaya koyar ve plastik şekillendirme yöntemleri ile ilişkilendirir.
Ö05	Sürünme ve Yorulma deneylerini uygular.
Ö06	Seramik ve Polimer malzemelerin mekanik davranışlarının metallerle göre temel farklarını analiz eder.

### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.

P09	Çalışmaların süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P10	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%50	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	20	20
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
<b>Toplam</b>		<b>100</b>	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40	40
			<b>Toplam İş Yüğü</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
Tüm	3	3	4
Ö01	3	3	3
Ö02	4	3	3
Ö03	3	3	3
Ö04	4	3	3
Ö05	3	3	4
Ö06	3	3	4



**Afyon Kocatepe Üniversitesi**  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MTM-5013 METALLERDE KOROZYON MEKANİZMASI VE HASARLARI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MTM-5013	METALLERDE KOROZYON MEKANİZMASI VE HASARLARI	3	3	5

**Dersin Dili:**

Türkçe

**Dersin Düzeyi:**

Yüksek Lisans

**Dersin Staj Durumu:**

Yok

**Bölümü/Programı:**

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

**Dersin Türü:**

Seçmeli

**Dersin Amacı:**

Bu dersin amacı, korozyon türleri, korozyon mekanizması ve metal yüzeylerinin korozyondan korunması için neler yapılabileceği hakkında temel bilgiler vermektir.

**Ders İçeriği:**

Öğrencilere korozyonun mekanizması hakkında bilgi vermek, korozyon türlerini ve hasarlarını tanıtmak ve korozyon korunumu için ne tür önlemler alınabileceğini öğretir.

**Ön Koşullar:**

**Dersin Koordinatörü:**

Yok

**Dersi Veren:**

Doç. Dr. Yusuf KAYALI

**Dersin Yardımcıları:**

Yok

**Dersin Kaynakları**

**Ders Notları** : Teorik Anlatım, Soru ve Cevap

**Kaynaklar** : 2. Korozyon ve Korozyon Kontrol, Yazarı: R.Winston REVİE and Herbert H. UHLİG<BR>1. Korozyon Mühendisliğinin prensipleri ve

**Dökümanlar** : uygulamaları, Yazarı: Pierre R. Roberge

**Ödevler** :

**Sınavlar** :

**Ders Yapısı**

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b> :		<b>Eğitim Bilimleri</b> :	
<b>Mühendislik Bilimleri</b> :	60	<b>Fen Bilimleri</b> :	20
<b>Mühendislik Tasarımı</b> :	20	<b>Sağlık Bilimleri</b> :	
<b>Sosyal Bilimler</b> :		<b>Alan Bilgisi</b> :	

**Ders Konuları**

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş: korozyonun hayatımızdaki etkileri, korozyonun metal sektöründe etkileri ve önemi	3	Korozyon Ders Notları
2	Korozyonun prensipleri: Metallerin korozyonu, Elektrokimyasal reaksiyonlar, Metaller için standart elektrot yarı- pil reaksiyonları, Galvanik piller	3	Korozyon Ders Notları
3	Korozyon hızı: Korozyon hızı, korozyon hız birimleri, Sulu çözeltilerde elektro-kaplama hızı, örnek problem çözümleri	3	Korozyon Ders Notları
4	Polarizasyon: Konsantrasyon polarizasyonu, aktivasyon polarizasyonu, direnç polarizasyonu, Pasiflik	3	Korozyon Ders Notları
5	Korozyon türleri: homojen korozyon, galvanik korozyon, Aralık korozyonu	3	Korozyon Ders Notları
6	Korozyon türleri (devam): gürültü korozyonu, seçimli korozyon, erozyon korozyonu, taneler arası korozyon	3	Korozyon Ders Notları
7	Korozyon türleri (devam):erozyon korozyonu, taneler arası korozyon	3	Korozyon Ders Notları
8	Ara sınav ve Ders Tekrarı	3	
9	Korozyon türleri (devam): genizli korozyon, Hidrojenle bazulma, biyolojik korozyon, diğer korozyon çeşitleri	3	Korozyon Ders Notları
10	Çeşitli ortamlarda korozyon: sularda korozyon, toprakta korozyon, atmosferik korozyon	3	Korozyon Ders Notları
11	Korozyonun kontrolü: korozyon kontrol metotları, korozyon için malzeme seçimi, korozyon için konstrüksiyon tasarımı	3	Korozyon Ders Notları
12	Korozyon için kaplamalar: Metalik kaplamalar, organik kaplamalar, inorganik kaplamalar	3	Korozyon Ders Notları
13	Katodik ve anodik koruma: Katodik koruma, dış akım kaynaklı katodik koruma, galvanik anotlu katodik koruma, Anodik koruma Metallerde meydana gelen hasarların incelenmesi	3	Corrosion Atlas: A Collection of Illustrated Case Histories
14	Korozyon testleri: Laboratuvar testleri, Servis testleri, korozyon test süreleri tespiti. Metallerde meydana gelen hasarların incelenmesi	3	Corrosion Atlas: A Collection of Illustrated Case Histories
15	Malzeme seçiminde korozyonun önemi	3	Korozyon Ders Notları
16	Final Sınavı		

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
Ö01	Korozyonun oluşum mekanizması ve metal teknolojilerindeki önemini açıklar
Ö02	Korozyonun türleri hakkında genel bilgiler vererek hangi metallerin bu türlere maruz kaldığını anlatır
Ö03	Korozyondan metali korumak için alınacak tedbirlerin ne derece etkin olduğunu açıklar
Ö04	Metalde korozyon hasarı ile karşılaşmamak için öncesinde ve sonrasında neler yapılabileceğini anlatır.

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgisi değerlendiren, yorumlar ve uygular.

P07	Analytik, modelleme ve deneysel esasli arastirmalar tasarlar ve uygular; bu surecte karstilan karmaşik durumlari cozümler ve yorumlar.
P09	Çalışmaların süre; ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşik durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımıyla yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgilgi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P10	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını belirler.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Snav	1	%30	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Snav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	1	%20	Ödevler	1	15	15
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Snavlar	1	15	15
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Snavı	1	%50	Laboratuvar	2	6	12
<b>Toplam</b>		<b>100</b>	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Snavı	1	20	20
			<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	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
<b>Tüm</b>	5	4	4	4	4	2	2	2	4	4	3	4
<b>Ö01</b>	5	4	4	3	3	2	2	2	3	4	2	4
<b>Ö02</b>	5	4	4	3	3	2	2	2	3	4	2	4
<b>Ö03</b>	5	4	4	5	5	2	2	2	5	4	4	4
<b>Ö04</b>	5	4	4	5	5	2	2	2	5	4	4	4





**Afyon Kocatepe Üniversitesi**  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MTM-5014		MALZEMELERİN TRİBOLOJİSİ			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MTM-5014	MALZEMELERİN TRİBOLOJİSİ	3	3	5

**Dersin Dili:**

Türkçe

**Dersin Düzeyi:**

Yüksek Lisans

**Dersin Staj Durumu:**

Yok

**Bölümü/Programı:**

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

**Dersin Türü:**

Seçmeli

**Dersin Amacı:**

Uygulamada karşılaşılan en büyük problemlerden biri olan aşınmanın malzeme enerji kaybı açısından önemini 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 Artırma Metotları, Nano malzemelerde aşınma ve sürtünme. Kompozit Malzemelerde Aşınma.

**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:**

Yok

**Dersi Veren:**

Doç. Dr. Yusuf KAYALI

**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>Kaynakları</b>	:	Tribology: Mühendislik Malzemelerinde Sürtünme ve Aşınma 2nd Edition, Kindle Edition
<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>	:	40	<b>Fen Bilimleri</b>	:	
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	:	30	<b>Sağlık Bilimleri</b>	:	
<b>Sosyal Bilimler</b>	:		<b>Alan Bilgisi</b>	:	30

**Ders Konuları**

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

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
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**

Sıra No	Açıklama
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P09	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tanımlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P10	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını belirler.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.

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	1	10	10
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	10	10
Uygulama	0	%0	Ara Snavlar	1	15	15
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	25	25
			<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	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
<b>Tüm</b>	4	3	4	4	3	3	4	2	3	2	3	3
<b>Ö01</b>	4	3	4	4	3	3	4	2	3	2	3	3
<b>Ö02</b>	4	3	4	4	3	3	4	2	3	2	3	3
<b>Ö03</b>	5	5	5	5	3	3	4	2	3	2	3	3
<b>Ö04</b>	4	3	4	4	3	3	4	2	3	2	3	3
<b>Ö05</b>	4	3	4	4	3	3	4	2	3	2	3	3



**Afyon Kocatepe Üniversitesi**  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MTM-5015	KIRILMA MEKANİĞİNE GİRİŞ	3	3	5

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Yüksek Lisans  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)  
**Dersin Türü:**  
Seçmeli  
**Dersin Amacı:**  
Kırılma mekanizmasının malzeme seçimindeki önemini açıklamak ve kırılma tokluğu parametresi hakkında bilgiler vermek.  
**Ders İçeriği:**  
Kırılma Mekanizmasına Giriş, Gerilim Konsantrasyonları, Çatlak İlerlemesinde Çatlak Enerjisinin Korunumu (Griffith çözümü), Düzlemsel Gerilim ve Düzlemsel Deformasyon Durumları, ASTM E-399 Standardı, COD ve J-İntegral Yöntemleri, ASTM E1921 Standardı, Master Curve Yaklaşımı.  
**Ön Koşullar:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Yok  
**Dersi Veren:**  
Doç. Dr. Halil Aytekin  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

Dersin Kaynakları	
<b>Ders Notları</b>	: Kırılma Mekanizmasına Giriş, Agah Uğuz, Uludağ Üniversitesi Yayınları.
<b>Kaynaklar</b>	: Kırılma Mekanizmasına Giriş, Agah Uğuz, Uludağ Üniversitesi Yayınları.
<b>Dökümanlar</b>	: Kırılma Mekanizmasına Giriş, Agah Uğuz, Uludağ Üniversitesi Yayınları.
<b>Ödevler</b>	:
<b>Sınavlar</b>	:

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

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Dökümanlar
1	Kırılma Mekanizmasına Giriş,	Kırılma Mekanizmasına Giriş, Agah Uğuz, Uludağ Üniversitesi Yayınları.
2	Gerilim Konsantrasyonları,	Kırılma Mekanizmasına Giriş, Agah Uğuz, Uludağ Üniversitesi Yayınları.
3	Çatlak İlerlemesinde Çatlak Enerjisinin Korunumu (Griffith Çözümü),	Kırılma Mekanizmasına Giriş, Agah Uğuz, Uludağ Üniversitesi Yayınları.
4	Çatlak İlerlemesinde Çatlak Enerjisinin Korunumu (Griffith Çözümü),	Kırılma Mekanizmasına Giriş, Agah Uğuz, Uludağ Üniversitesi Yayınları.
5	Düzlemsel Gerilim ve Düzlemsel Deformasyon Durumları,	Kırılma Mekanizmasına Giriş, Agah Uğuz, Uludağ Üniversitesi Yayınları.
6	ASTM E-399 Standardı,	Kırılma Mekanizmasına Giriş, Agah Uğuz, Uludağ Üniversitesi Yayınları.
7	ASTM E-399 Standardı,	Kırılma Mekanizmasına Giriş, Agah Uğuz, Uludağ Üniversitesi Yayınları.
8	COD ve J-İntegral Yöntemleri,	Kırılma Mekanizmasına Giriş, Agah Uğuz, Uludağ Üniversitesi Yayınları.
9	Ara Sınav	
10	Ara Sınav	
11	ASTM E1921 Standardı,	Kırılma Mekanizmasına Giriş, Agah Uğuz, Uludağ Üniversitesi Yayınları.
12	Master Curve Yaklaşımı.	Kırılma Mekanizmasına Giriş, Agah Uğuz, Uludağ Üniversitesi Yayınları.
13	Master Curve Yaklaşımı.	Kırılma Mekanizmasına Giriş, Agah Uğuz, Uludağ Üniversitesi Yayınları.
14	Master Curve Yaklaşımı.	Kırılma Mekanizmasına Giriş, Agah Uğuz, Uludağ Üniversitesi Yayınları.

Dersin Öğrenme Çıktıları	
<b>Sıra No</b>	<b>Açıklama</b>
Ö01	Kırılma mekanizmasının malzeme seçimindeki önemini açıklamak ve kırılma tokluğu parametresi hakkında bilgiler vermek.

Programın Öğrenme Çıktıları	
<b>Sıra No</b>	<b>Açıklama</b>
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumlara çözümler ve yorumlar.
P09	Çalışmalarının süresi ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Smirli ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P10	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.





**Afyon Kocatepe Üniversitesi**  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MTM-5017		METAL SERAMİK KOMPOZİTLER			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MTM-5017	METAL SERAMİK KOMPOZİTLER	3	3	5

**Dersin Dili:**

Türkçe

**Dersin Düzeyi:**

Yüksek Lisans

**Dersin Staj Durumu:**

Yok

**Bölümü/Programı:**

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

**Dersin Türü:**

Seçmeli

**Dersin Amacı:**

Metal malzemelere alternatif olarak görülen kompozit malzemelerin üretim yöntemleri ve özellikleri hakkında bilgilendirme

**Ders İçeriği:**

Kompozit Malzemeler, Tanımı ve Önemi, Sınıflandırılması, Takviye Malzemeleri ve Matris Malzemeleri, Takviye Malzemeleri-Matris Arayüzeyi İlişkisi ve Önemi, Arayüzey Etkileşimi, Diğer Malzemelerle Karşılaştırılması, Metal Matrisli Kompozit Malzemelerin Üretimi, Özellikleri ve Kullanım Alanları, Polimer Matrisli Kompozit Malzemelerin Üretimi, Özellikleri ve Kullanım Alanları, Seramik Matrisli Kompozit Malzemelerin Üretimi, Özellikleri ve Kullanım Alanları

**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:**

Yok

**Dersi Veren:**

Prof. Dr. Ayhan EROL

**Dersin Yardımcıları:**

Yok

**Dersin Kaynakları**

<b>Ders Notları</b>	:	Composite Materials, Vol. II: Processing, Fabrication, and Applications. Mel M. Schwartz, United Technologies Corporation.
<b>Kaynakları</b>	:	Chawla, K., "Composite Materials Science and Engineering", Springer, 2012.
<b>Dökümanlar</b>	:	Composite Materials, Vol. II: Processing, Fabrication, and Applications. Mel M. Schwartz, United Technologies Corporation. Chawla, K.,
<b>Ödevler</b>	:	"Composite Materials Science and Engineering", Springer, 2012.
<b>Sınavlar</b>	:	

**Ders Yapısı**

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	:		<b>Eğitim Bilimleri</b>	:	
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	:	40	<b>Fen Bilimleri</b>	:	20
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	:	30	<b>Sağlık Bilimleri</b>	:	
<b>Sosyal Bilimler</b>	:		<b>Alan Bilgisi</b>	:	

**Ders Konuları**

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Kompozit Malzemelerin Tanınması ve Mühendislik Uygulamalarındaki Önemi		
2	Kompozitlerin Sınıflandırılması-matris malzemesine ve takviye malzemesine göre- ve Önemi		
3	Takviye Malzemesi Çeşitleri, Seçimi, Takviye Malzemesi-Matris Arayüzeyi İlişkisi ve Önemi		
4	Arayüzey Etkileşiminin Kompozit Malzeme Özelliklerine Etkisi		
5	Kompozitlerin Malzemelerin Başlıca Uygulama Alanları-makine mühendisliği, uçak, uzay, savunma sanayii vb.-		
6	Metal Matrisli Kompozit Malzemelerin Üretim Yöntemleri		
7	Metal Matrisli Kompozit Malzemelerin Mekanik Özellikleri ve Kullanım Alanları		
8	Plastik Matrisli Kompozit Malzemelerin Üretim Yöntemleri, Mekanik Özellikleri ve Kullanım Alanları		
9	Ara Sınav		
10	Seramik Matrisli Kompozit Malzemelerin Üretim Yöntemleri		
11	Seramik Matrisli Kompozit Malzemelerin Mekanik Özellikleri ve Kullanım Alanları		
12	Kompozit Malzemelerin Diğer Mühendislik Malzemeleriyle Karşılaştırılması ve Seçim Kriterleri		
13	Kompozit Malzemelere ait özel konular		
14	Kompozit Malzemelere ait özel konular		

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

<b>Sıra No</b>	<b>Açıklama</b>
Ö01	Öğrenciler kompozit materyal tarihçesini, tanımını, gruplamasını ve uygulamalarını kazanacaklardır.
Ö02	Kompozit malzemelerin seçim kriterlerini ve üretim yöntemlerini öğrenirler,
Ö03	Öğrenciler kompozit malzemenin kullandığı farklı mühendislik alanları hakkında bilgi sahibi olurlar.

**Programın Öğrenme Çıktıları**

<b>Sıra No</b>	<b>Açıklama</b>
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısaktan hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirebilir, yorumlar ve uygular.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları gözümle ve yorumlar.
P09	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazık ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarlanırken yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısaktan hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tanımlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.

P10 Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.

P05 Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve gözlemlerde yenilikçi yöntemler uygular.

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	5	70
Ödev	0	%0	Ödevler	10	3	30
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	%60	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>145</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	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
<b>Tüm</b>	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4
<b>Ö01</b>		4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4
<b>Ö02</b>	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
<b>Ö03</b>	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MTM-5018	TERMAL SPREY KAPLAMA TEKNOLOJİSİ				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MTM-5018	TERMAL SPREY KAPLAMA TEKNOLOJİSİ	3	3	5

### Dersin Dili:

Türkçe

### Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

### Dersin Staj Durumu:

Yok

### Bölümü/Programı:

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

### Dersin Türü:

Seçmeli

### Dersin Amacı:

Bu ders, mühendislikte tasarım kavramının etrafında şekillenen çalışmaların açıklamayı ve bunların her birinin kullanımını göstermeyi amaçlar. Bu amaçla, mühendislikte sorunun probleme dönüştürülmesi ve çözümlenmesi aşamalarında kullanılan mantıksal, şekilsel ve işlevsel tasarım yöntem ve araçları ve bu araçların bilgisayar ortamındaki uygulamaları tanıtılacaktır.

### Ders İçeriği:

Problem çözmenin bilimsel yöntemleri Tasarım kavramı ve süreçleri Ergonomi Sistem kavramı ve türleri, sistemin analizi ve sentezi Mekanik tasarım ve teknik resim kuralları Autocad paketinin tanıtımı, teknik çizim örnekleri Elektronik tasarım ve berzetim Proteus paketinin tanıtımı, örnek tasarımlar

### Ön Koşulları:

### Dersin Koordinatörü:

Yok

### Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Yusuf KAYALI

### Dersin Yardımcıları:

Yok

### Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	Ders sınıfta anlatım ve yazılım laboratuvarında tasarım-çizim biçiminde işlenecektir. Mekanik tasarım için Autocad, elektronik tasarım için
Kaynaklar	:	Proteus programı kullanılacaktır
Dökümanlar	:	termal sprey teknolojisinin el kitabı-2004 Termal sprey kaplama bilimi ve mühendisliği 2008
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	:	0

### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Termal Sprey Teknolojilerine Giriş	3	Handbook of Thermal Spray Technology
2	Termal Spreyin Tarihsel Gelişimi ve Sınıflandırılması	3	Handbook of Thermal Spray Technology
3	Alev Sprey (tel ve toz) Teknolojisi	3	Handbook of Thermal Spray Technology
4	Elektrik Ark Sprey Yöntemi	3	Handbook of Thermal Spray Technology
5	Plazma Sprey Kaplama Yöntemi	3	Handbook of Thermal Spray Technology
6	HVOF Kaplama Teknolojisi	3	Handbook of Thermal Spray Technology
7	D-Gun ProsesiLaser ve Soğuk Sprey Kaplama	3	Handbook of Thermal Spray Technology
8	Araştırma Uygulaması	3	
9	Öncesi Yüze Hazırlama İşlemleri	3	Handbook of Thermal Spray Technology
10	Kaplama Seçimi, Üretimde Otomasyon Uygulaması	3	Handbook of Thermal Spray Technology
11	Kaplamaların Analiz ve Karakterizasyonu	3	Handbook of Thermal Spray Technology
12	Kaplama Sonrası Yapılması Gereken İşlemler	3	Handbook of Thermal Spray Technology
13	Uygulamalarda Toz, Tel ve Yöntem Seçimi	3	Handbook of Thermal Spray Technology
14	Termal Sprey ile Problem Çözümü, Karşılaştırma	3	Handbook of Thermal Spray Technology

### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Kaplama tekniği ve gerekliliğini bilme
Ö02	Problemlerin çözümünde tekniği uygulayabilme.

### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P09	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımını geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P10	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P05	Mühendislik problemlerini kurular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.

Değerlendirme Ölçütleri		AKTS Hesaplama İçeriği				
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Snav	1	%30	Ders Süresi	15	3	45
Kısa Snav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	15	3	45
Ödev	0	%20	Ödevler	1	15	15
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	15	15
Uygulama	0	%0	Ara Snavlar	1	15	15
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	20	20
			<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>155</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	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
<b>Tüm</b>	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	2
<b>Ö01</b>	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	2
<b>Ö02</b>	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	2





**Afyon Kocatepe Üniversitesi**  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MTM-5021		TERMOKİMYASAL KAPLAMALAR			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MTM-5021	TERMOKİMYASAL KAPLAMALAR	3	3	5

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Yüksek Lisans  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)  
**Dersin Türü:**  
Seçmeli  
**Dersin Amacı:**  
Termokimyasal kaplamalar hakkında bilgileri öğretmek.  
**Ders İçeriği:**  
Sıcaklık ve kimyasal kaplama türleri, günümüzdeki uygulamalar  
**Ön Koşullar:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Yok  
**Dersi Veren:**  
Doç. Dr. Yusuf KAYALI  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

**Dersin Kaynakları**

**Ders Notları** : Kitap, Makaleler, Soru ve cevap  
**Kaynakları** : Kayalı, Y.(2020) Ders Notları<BR>Advanced Surface Coatings: a Handbook of Surface Engineering, Authors: Matthews, A. Editors: Rickerby,  
**Dökümanlar** : David (Ed.)<BR>Surface Coating Technology Handbook ( Best Seller ) NPCS Board of Consultants & Engineers  
**Ödevler** :  
**Sınavlar** :

**Ders Yapısı**

**Matematik ve Temel Bilimler** : 5  
**Mühendislik Bilimleri** : 30  
**Mühendislik Tasarımı** : 15  
**Sosyal Bilimler** :  
**Eğitim Bilimleri** :  
**Fen Bilimleri** : 30  
**Sağlık Bilimleri** :  
**Alan Bilgisi** : 20

**Ders Konuları**

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş/Kaplama nedir? Kaplama neden ihtiyaç duyan?	3	Ders Notları
2	Kaplama Çeşitleri	3	ders notları
3	Alevle Yüzey Sertleştirme Yöntemi	3	ders notları
4	İndüksiyon İle Yüzey Sertleştirme Yöntemi	3	ders notları
5	Karbürleme İşlemi	3	ders notları
6	Nitrürleme İşlemi	3	ders notları
7	Borlama İşlemi	3	ders notları
8	Ara Sınav	3	
9	PVD (Fiziksel Buhar Çöktürme) Kaplama	3	ders notları
10	CVD (Kimyasal Buhar Çöktürme) Kaplama	3	ders notları
11	TRD (Termo Reaktif Difüzyon ) Kaplama	3	ders notları
12	Elektrolitik Metal Kaplama	3	ders notları
13	Termal Sprey Kaplama Yöntemleri	3	ders notları
14	ESD(Electro Spark Biriktirme) Kaplama	3	ders notları
15	Kaplamaların Sanayide Uygulanması	3	ders notları

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

**Sıra No** **Açıklama**  
Ö01 Kaplama çeşitlerini öğrenir  
Ö02 Kaplamaların Nerelerde ve Nasıl Kullanılacağını bilir  
Ö03 Kaplamaların Sanayi ile uygulayabilir

**Programın Öğrenme Çıktıları**

**Sıra No** **Açıklama**  
P02 Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.  
P01 Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.  
P07 Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumlarda çözümler ve yorumlar.  
P09 Çalışmaların süreci ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.  
P08 Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.  
P06 Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarlanırken yenilikçi çözümler geliştirir.  
P04 Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.  
P12 Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.  
P11 Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.  
P03 Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.  
P10 Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.  
P05 Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.

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	15	3	45
Kısa Snav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	15	3	45
Ödev	2	%20	Ödevler	1	10	10
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Snavlar	1	15	15
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Snavı	1	%50	Laboratuvar	1	4	4
<b>Toplam</b>		<b>100</b>	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Snavı	1	20	20
			<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	
Tüm	5	4	5	
Ö01	5	4	5	
Ö02	5	4	5	
Ö03	5	4	5	



**Afyon Kocatepe Üniversitesi**  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MTM-5024	POLİMER MATRİSLİ KOMPOZİT MALZEMELERİN ÜRETİMİ			T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı				
2	MTM-5024	POLİMER MATRİSLİ KOMPOZİT MALZEMELERİN ÜRETİMİ		3	3	5

**Dersin Dili:**

Türkçe

**Dersin Düzeyi:**

Yüksek Lisans

**Dersin Staj Durumu:**

Yok

**Bölümü/Programı:**

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

**Dersin Türü:**

Seçmeli

**Dersin Amacı:**

Öğrencilere polimerkompozit malzemelerin neler olduğunu, nasıl ve hangi üretim yöntemleri ile üretildiğini ve nerelerde hangi amaçlar için tasarlanıp kullanıldığını mekanik özelliklerini, 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, slak kalıplama, el yatırması, püskürtme, reçine enjeksiyonu, profil çekme (pultrusion), termoplastik kompozitlerin üretimi, enjeksiyon kalıplama, ekstrüzyon, kaplama, şişirme, döner kalıplama, thermoforming-vakum veya basınçlı şekillendirme yöntemleri, haddeleme, transfer kalıplama, metal matrisli kompozitler, metal matrisli kompozitlerin imalatı. Kompozit malzemelerin dizayn ve özellikleri, malzeme özellikleri, sertlik, süneklik, iletkenlik (geçirgenlik), ısıl genişleme, şekiller ( morfolojiler ), dizayn faktörleri.

**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:**

Yok

**Dersi Veren:**

Dr. Öğr. Üyesi Yelda AKÇİN ERGÜN

**Dersin Yardımcıları:**

Yok

**Dersin Kaynakları**

<b>Ders Notları</b>	: Dersin hocası tarafından hazırlanan notlar.
<b>Kaynakları</b>	: internette bulunan üretim videoları
<b>Dökümanlar</b>	:
<b>Ödevler</b>	:
<b>Sınavlar</b>	:

**Ders Yapısı**

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	: 5	<b>Eğitim Bilimleri</b>	:
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	: 40	<b>Fen Bilimleri</b>	: 25
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	: 15	<b>Sağlık Bilimleri</b>	:
<b>Sosyal Bilimler</b>	:	<b>Alan Bilgisi</b>	: 25

**Ders Konuları**

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Kompozit malzemelerin tanımı, uygulama alanları, avantaj ve dezavantajları, kompozit malzemelerin sınıflandırılması		
2	Polimer matrisli kompozitlerin tanımı		
3	Metal matrisli kompozitlerin tanımı		
4	Seramik matrisli kompozitlerin tanımı		
5	Karbon matris kompozitlerin tanımı		
6	Polimer matrisli kompozitlerin imalat yöntemleri		
7	Islak kalıplama, el yatırması ve püskürtme imalat yöntemleri		
8	Reçine Transfer Kalıplama (RTM) yöntemi		
9	Profil çekme (pultrusion) ve elyaf sarma üretim yöntemi		
10	Termoplastik kompozitlerin üretimi, enjeksiyon kalıplama, ekstrüzyon, kaplama, şişirme, döner kalıplama yöntemleri		
12	Thermoforming-vakum veya basınçlı şekillendirme yöntemleri, haddeleme, transfer kalıplama yöntemi		
13	Örnek çalışma incelemesi		
14	Örnek çalışma incelemesi		

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

**Sıra No Açıklama**

Ö01 Öğrenciler kompozit malzemenin neler olduğunu, nasıl ve hangi üretim yöntemleri ile üretildiğini ve nerelerde hangi amaçlar için tasarlanıp kullanıldığını mekanik özelliklerini, avantaj ve dezavantajlarının neler olduğunu öğrenmiş olacaklar.

**Programın Öğrenme Çıktıları**

**Sıra No Açıklama**

- P02 Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kestiri hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
- P01 Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
- P07 Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları gözümle ve yorumlar.
- P09 Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazık ya da sözlü olarak aktarır.
- P08 Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımını geliştirir ve sorumluluk alır.
- P06 Yeni ve/veya özün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımıyla yenilikçi gözümle geliştirir.
- P04 Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
- P12 Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
- P11 Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kestiri hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
- P03 Sorunları da etkili verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tanımlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
- P10 Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
- P05 Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve gözümle yenilikçi yöntemler uygular.

Değerlendirme Ölçütleri		AKTS Hesaplama İçeriği				
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
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	10	20
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	%50	Laboratuvar	3	10	30
<b>Toplam</b>		<b>100</b>	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Snavı	1	1	1
			<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>135</b>
			<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</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	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
<b>Tüm</b>	5	4	2	3	3	3	1	2	3	3	4	4
<b>Ö01</b>	5	4	3	3	3	2	1	2	3	3	4	4



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MTM-5025	LİSANSÜSTÜ İÇİN AKADEMİK İNGİLİZCE	3	3	5

### Dersin Dili:

Türkçe

### Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

### Dersin Staj Durumu:

Yok

### Bölümü/Programı:

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

### Dersin Türü:

Seçmeli

### Dersin Amacı:

Bu dersin amacı yükseköğretim seviyesindeki öğrencilerin, İngilizce yazılı iletişim becerilerini geliştirmesi, sistematik eğitim ve fikirleri mantıksal olarak organize etmeleri, cümleleri ve paragrafları tutarlı bir şekilde oluşturmaları, uygun tonlarla sunmaları, resmi bir şekilde biçimlendirmeleri ve etik bir şekilde yürütmeleri için bu konudaki becerilerini arttırmalarına yardımcı olmaktır.

### Ders İçeriği:

1 Dersin Amaç, Kapsam ve Organizasyonu, Amerikan ve British İngilizce Arasındaki Yaygın Farklar, İntihal, Alıntılama ve Yeniden İfade Etme, Telif Hakkı, Gizlilik ve Gizliliğin Korunması, Yazırlık, Mantıksal Yazım, Tarafsız Yazım, Tarafsız Dil, Açık ve Özlü Yazma, Uygulama Problemleri 2 Yazmaya Hazırlanma Yazmanın Amacı, Okuyucuları Belirleme, Yazım Kapsamı, Yazının Yapısı: ön kapak, gövde, arka madde, üstbilgiler ve altbilgiler Anahat belirleme Anahat Belirleme Basamakları, Anahatta Dayalı Taslak Hazırlama, Uygulama Problemleri 3 Giriş Kısmı Taslağı Hazırlama Bilgi Kaynakları, Literatür Taramasına Hınlı Yaklaşım, Amaçlar Kısmı Taslağı Hazırlama, Giriş ve Amaçlardaki Hatalar, Uygulama Problemleri Taslak Hazırlama Metodolojisi Araştırma Yöntemleri, Sayısal Yaklaşımın Tanımlanması, Tekrarlanabilirlik, Yöntemin Kesin Tanımı, Uygulama Problemleri 4 Sonuçlar ve Tartışma Bölümü Taslağı Hazırlama Veri Doğrulama, Hedeflere Yönelmek, Sonuçlar ve Tartışma Bölümüne RECA Yaklaşımı, Nicel Sonuçlar, Kesin Sonuçlar ve Tartışma, İlgili Çekid Yazı, Düzensiz Yazma, Uygulama Problemleri 5 Ana Sonuçlar Bölümü Taslağı Hazırlama 6 Diğer Bölümlerin (başlık, yazırlık, giriş, özet, anahtar kelimeler...) Taslağını Hazırlama 7 Mühendislik Dili 8 Arasnav 9 Paragraflar ve Cümleler 10 Tabirler ve Kelimeler 11 Görseller 12 Noktalama 13 Biçimlendirme 14 Alanla İlgili Uygulamalar 15 Alanla İlgili Uygulamalar 16 Alanla İlgili Uygulamalar

### Ön Koşullar:

### Dersin Koordinatörü:

Yok

### Dersi Veren:

Prof. Dr. Şükrü TALAS

### Dersin Yardımcıları:

Yok

### Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	-Williams P. 2018. Advanced Writing Skills for Students of English. English Lessons Brighton. Amazon.Ca
Kaynakları	:	-Thiel D. 2014. Research Methods for Engineers, Cambridge University Press.
Dökümanlar	:	- Hacker D, Sommers N. 2018. A Writer's Reference, ninth edition. Bedford/st Martins, New York, NY, USA.
Ödevler	:	
Sınavlar	:	Reader at work I, ODTU yayınlık English for academic purposes, ODTU yayınlık
	:	yok
	:	4
	:	2

### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	25	Eğitim Bilimleri	:	0
Mühendislik Bilimleri	:	50	Fen Bilimleri	:	25
Mühendislik Tasarımı	:	0	Sağlık Bilimleri	:	0
Sosyal Bilimler	:	0	Alan Bilgisi	:	0

### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	1. English as an Academic Language		
2	2. What is science and technology?		
3	3. Criminal science and effects on social life		
4	4. Automotive and spare part industry		
5	5. Machines and machine learning		
6	6. Chemistry is the mother of all sciences and physics, too.		
7	7. What is R&D and how to carry out R&D projects in peace?		
8	Results, conclusions and analysis		
9	Write academically and make mistakes		
10	Journals and publications and how to write a letter to Editor		
11	Read more, think more and write more		
12	Thermal properties and metallurgy		
13	Electronics and electric in our daily life		
14	Reading and writing benefits		

### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Akademik yazımın temel prensiplerini kavramak.
Ö02	Akademik yazımın kapsamını anlama.
Ö03	Mantıksal yazımın ne olduğunu ve önemini kavrama.
Ö04	İntihal kavramına hakim olmak ve ondan kaçınmanın yollarını öğrenmek.
Ö05	Yeniden yazım tekniklerini öğrenmek ve uygulamak.

### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P07	Analytik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P09	Çalışmalarının süreci ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.

P08	Kıymetli durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarlanırken yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P10	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını belirler.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%0	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödev	1	%40	Ödevler	4	4	16
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	5	5
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	5	5
			<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	
Tüm	2	4	5	



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

FAZ DÖNÜŞÜMLERİNİN KİNETİĞİ VE TERMODİNAMİK TEMELLERİ UYGULAMALARI					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MTM-5026	FAZ DÖNÜŞÜMLERİNİN KİNETİĞİ VE TERMODİNAMİK TEMELLERİ UYGULAMALARI	3	3	5

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Yüksek Lisans  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)  
**Dersin Türü:**  
Seçmeli  
**Dersin Amacı:**  
Faz dönüşümlerinin kinetiği ve termodinamiği üzerine teorik temellerini geliştirme ve örneklerle destekleyerek, metallerde görülen faz dönüşümlerinin etkisini kantitatif olarak hesaplama imkanı sunmak  
**Ders İçeriği:**  
Faz dönüşümleri ve kinetiğine bağlı olarak hız ve dönüşüm oranlarının hesaplanması ve pratik çalışmaların incelenmesini içerir  
**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Yok  
**Dersi Veren:**  
Prof. Dr. ŞÜKRÜ TALAŞ  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

### Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Lectures on Kinetic Processes in Materials, Yoo, Han-III, Springer International Publishing, 2020
Kaynakları	:
Dökümanlar	: Phase Transformations in Metals and Alloys, D. A. Porter, K. E. Easterling, CRC Press, 1992
Ödevler	:
Sınavlar	: The kinetics of phase transformations in metals, James Burke, Pergamon Press, 1965

Lectures on Kinetic Processes in Materials, Yoo, Han-III, Springer International Publishing, 2020

### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 40	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 10

### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Faz Dönüşümüne Giriş	Yok	
2	Kabarcık Çözünürlük Ve Çözünürlük Ürünleri	-	
3	Faz Dönüşümleri İçin Kimyasal İtici Kuvvetler Ve Hesaplanması	-	
4	Arrhenius İlişkisi		
5	İzotermal Hız Denklemi ve Uygulamaları		
6	Homojen ve Heterojen Katılaşma		
7	Denge Dışı Faktörleri ve İnkübasyon Süreçleri/		
8	Spinodal Dönüşümler	-	
9	Demirde Masif Dönüşümler Ve Ömekler		
10	Pro Ötektik Ferrit ve Dönüşümler	-	
11	Perlitik dönüşümler		
12	Martenzitin Temperlenmesi		
13	Çöktürmelerin Kabağalma Prosesi ve İlgili Reaksiyonlar		
14	Yeriden Çekirdeklenme, Yeniden Düzenlenme ve Tane büyümesi		
15	Önek Çözümler		

### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Faz Dönüşümleri alanında bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgisi değerlendirebilir, yorumlar ve uygular.
Ö02	Faz dönüşümleri kinetiğinde uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
Ö05	Kinetik problemlerini kurgular, örnek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
Ö06	Kinetik verilerin toplanması, yorumlanması aşamalarını bilir ve uygular

### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgisi değerlendirebilir, yorumlar ve uygular.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumlara çözümler ve yorumlar.
P09	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımıyla yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P10	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.

P05 Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve gözümünde yenilikçi yöntemler uygular.

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	1	%40	Ders Süresi	15	3	45
Kısa Snav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	15	5	75
Ödev	0	%0	Ödevler	5	4	20
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	2	2	4
Uygulama	0	%0	Ara Snavlar	1	3	3
Proje	0	%0	Uygulama	3	1	3
Yarıyıl Sonu Snavı	1	%60	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>153</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	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
<b>Tüm</b>	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
<b>Ö01</b>	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5
<b>Ö02</b>	4	3	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5
<b>Ö05</b>	5	3	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4
<b>Ö06</b>	5	3	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4





## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MTM-5027	HAVA VE YER ARAÇLARININ GÖVDE ÜRETİMİNDE KULLANILAN BİRLEŞTİRME TEKNİKLERİ				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MTM-5027	HAVA VE YER ARAÇLARININ GÖVDE ÜRETİMİNDE KULLANILAN BİRLEŞTİRME TEKNİKLERİ	3	3	5

**Dersin Dili:**  
Türkçe

**Dersin Düzeyi:**  
Yüksek Lisans

**Dersin Staj Durumu:**  
Yok

**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

**Dersin Türü:**  
Seğmeli

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

**Ders İçeriği:**  
Lazer Kaynak ve kaynak yöntemlerine giriş, kaynak mikroyapıları ve sınıflandırılması, kaynaklanabilir malzemelerin sınıflandırılması, katışma ve fiziksel metalurjisi, içyapılın dengesi ve ısı davranışları

**Ön Koşulları:**

**Dersin Koordinatörü:**  
Yok

**Dersi Veren:**  
Doç. Şükrü Talış

**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

**Dersin Kaynakları**

**Ders Notları** : Ders verme, ödev

**Kaynaklar** : 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 ısı geçimi, ısı ve ısı akışı ve buharlaşma, kalın b gerilmeler		
3	Kaynakta kimyasal reaksiyonlar		
4	Kaynak Bölgesi; temel katışma kavramları, kaynak metal katışmasına giriş		
5	Kaynak metalinde katışma		
6	Kaynak metalinde safsızlıklar, kaynak metalindeki hatalar ve önlemleri		
7	Kaynak katışması sonrası 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 sertleşebilen malzemeler		
12	Çökeltili ile sertleştirilen malzemelerin kaynağı ve ITAB yapları		
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 elen yapılan tanır ve özelliklerini bilir
Ö02	Öğrenciler kaynaklı yapılarıdaki sorunları detaylandırır ve çözüm üretir

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumlara çözümler ve yorumlar.
P09	Çalışmalarının süreci ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tanımlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P10	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve gözlemlerinde yenilikçi yöntemler uygular.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
<b>Yarıyl Çalışmalar</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	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												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Ö01	5	5	5	4	5	4	5	5	3	2	2	2
Ö02	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	2	2



## Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MTM-5028	HAVACILIK VE UZAY ENDÜSTRİSİNDE KULLANILAN POLİMER MATRİSLİ KOMPOZİTLER	3	3	5

### Dersin Dili:

Türkçe

### Dersin Düzeyi:

Yüksek Lisans

### Dersin Staj Durumu:

Yok

### Bölümü/Programı:

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

### Dersin Türü:

Seçmeli

### Dersin Amacı:

Yüksek performanslı polimer matrisli kompozit malzemelerin havacılık ve uzay sektöründeki kullanım alanları ve uygulamaları ile ilgili bilgi edinmek.

### Ders İçeriği:

Bu ders kompozit malzemeler ile ilgili genel bilgi içermekte olup, havacılık ve uzay endüstrisinde kullanılan polimer matrisli kompozit malzemeler ve bu malzemelerin bileşenleri ile ilgili ayrıntılı bilgi içermektedir.

### Ön Koşulları:

### Dersin Koordinatörü:

Yok

### Dersi Veren:

Arş. Gör. Dr. İsmail Sinan ATLI

### Dersin Yardımcıları:

Yok

### Dersin Kaynakları

Ders Notları	: -Öğretim elemanının ders notları.
Kaynaklar	: -Composite Materials For Aircraft Structures. American Institute of Aeronautics and Astronautics. Dutton, S., Kelly, D. and Baker, A., 2004.
Dökümanlar	: -Handbook Of Polymer Composites For Engineers. Woodhead publishing. Hollaway, L.C. ed., 1994.
Ödevler	: - Polymer chemistry (Vol. 181). New York: Marcel Dekker. Seymour, R.B. and Carraher, C.E., 1981.
Sınavlar	: -Kompozit Malzeme Mekanikliği, K.Kaw, 2014

Composite Materials For Aircraft Structures. American Institute of Aeronautics and Astronautics. Dutton, S., Kelly, D. and Baker, A., 2004.<BR>Handbook Of Polymer Composites For Engineers. Woodhead publishing. Hollaway, L.C. ed., 1994. <BR>Polymer chemistry (Vol. 181). New York: Marcel Dekker. Seymour, R.B. and Carraher, C.E., 1981. <BR>Kompozit Malzeme Mekanikliği, K.Kaw, 2014

### 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	Kompozit malzemelerin tanımı, sınıflandırılması, fiber ve matris malzemelerine genel bakış.		
2	Polimer matrisli kompozitlerin üretim yöntemleri.		
3	Fiber takviyeli kompozitlerin temel prensipleri.		
4	Polimer matrisli kompozitlerde kullanılan fiber türlerine ayrıntılı bakış, termoset ve termoplastik matris malzemelerine ayrıntılı bakış.		
5	Tabakalı kompozit malzemelere genel hatlarıyla bakış.		
6	Yapısal analiz.		
7	Mekanik özelliklerin analizi.		
8	Ara sınav.		
9	Polimer matrisli malzemelerin birleştirilmesi ve hasar giderim işlemleri.		
10	Polimer matrisli malzemelerin havacılık ve uzay alanındaki uygulamalarına genel bakış.		
11	Polimer matrisli kompozit malzemelerin tasarım ve uygulamalarının detaylı incelemesi.		
12	Havacılık malzemelerinin hasarsız kalite kontrol yöntemleri.		
13	Havacılık ve uzay yapı malzemelerinde kullanılan polimer matrisli kompozit malzemelerin uçuşa elverişlilik hususları.		
14	Üç boyutlu takviye elemanları ile takviyelendirilmiş polimer matrisli kompozit malzemeler.		
15	Akıllı yapı uygulamaları için kullanılan bazı seroöfere ve aktüatörlere genel bakış.		
16	Final sınavı.		

### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Kompozit malzemeleri genel anlamda tanımlar.
Ö02	Polimer matrisli kompozit malzeme bileşenlerini tanımlar.
Ö03	Polimer matrisli kompozit malzeme ve bileşenlerini tasarlar.
Ö04	Havacılık ve uzay sektöründe kullanılan polimer matrisli kompozitleri geliştirir.

### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.

P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır; bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P09	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P10	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Snav	0	%0	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Snav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	1	%40	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Snavlar	1	22	22
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	42	42
			<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>148</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	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
<b>Tüm</b>	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5
<b>Ö01</b>	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4
<b>Ö02</b>	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4
<b>Ö03</b>	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5
<b>Ö04</b>	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4



**Afyon Kocatepe Üniversitesi**  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MTM-5502		UZMANLIK ALAN DERSİ			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MTM-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	8	0	9

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Yüksek Lisans  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)  
**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**

<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**  
P02 Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.  
P01 Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.  
P07 Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.  
P09 Çalışmalarını süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.  
P08 Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.  
P06 Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.  
P04 Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.  
P12 Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.  
P11 Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.  
P03 Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.  
P10 Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.  
P05 Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.

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 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			
	<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 (YL) (TEZLİ)

MTM-5503		UZMANLIK ALAN DERSİ			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	MTM-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	8	0	9

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Yüksek Lisans  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)  
**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  
**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
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendiren, yorumlar ve uygular.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumlara çözümler ve yorumlar.
P09	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımlar geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarlanırken yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P10	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını belirler.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
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 (YL) (TEZLİ)

MTM-5504		UZMANLIK ALAN DERSİ			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	MTM-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	8	0	9

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Yüksek Lisans  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)  
**Dersin Türü:**  
Zorunlu  
**Dersin Amacı:**  
Tez çalışmasını sürdüren öğrencilerin konulardaki yeni gelişmelerin ve yayınların incelenmesi ve tartışılması amaçlanmaktadır.  
**Ders İçeriği:**  
Danışmanın yönetimindeki tez seviyesinde olan tüm yüksek lisans öğrencilerinin çalışma konularının ve bu konulardaki yeni gelişmelerin değerlendirilmesi, mevcut bilimsel yayınların takip edilmesi.  
**Ön Koşulları:**  
  
**Dersin Koordinatörü:**  
Yok  
**Dersi Veren:**  
Doç. Dr. İbrahim GÜNEŞ  
**Dersin Yardımcıları:**  
Yok

**Dersin Kaynakları**

<b>Ders Notları</b>	:	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme
<b>Kaynaklar</b>	:	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
<b>Dökümanlar</b>	:	
<b>Ödevler</b>	:	
<b>Snavlar</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	Dökümanlar
1	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
2	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
3	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
4	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
5	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
6	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
7	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
8	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
9	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
10	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
11	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Kaynak Okuma Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
12	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
13	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
14	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme
15	Çalışma Alanı ile ilgili kitap ve makalelerin seçimi ve incelenme	Kaynak Okuma	Karşılıklı anlatım, tartışma ve elde edilen sonuçları düzenleme

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
Ö01	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme ve öğrenmesini yönlendirebilme
Ö02	Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek, alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilme
Ö03	Alana ilişkin uluslararası çalışmaları takip edebilme, uluslararası düzeyde çeşitli sosyal etkileşim ve bilimsel çalışma grupları içinde yer alma ve kendi çalışmalarını uluslararası düzeyde paylaşabilme için en az bir yabancı dilde iletişim becerilerine sahip olmak

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile burların kıstaları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlenmesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P07	Anahtık, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumlara gözümle ve yorumlar.
P09	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.

P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgileri tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P10	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını belirler.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözümler için yöntem geliştirir ve gözlemlerde yenilikçi yöntemler uygular.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Snav	1	%40	Ders Süresi	14	8	112
Kısa Snav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	8	112
Ödev	0	%0	Ödevler	2	5	10
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Snavlar	1	3	3
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Snavı	1	%60	Laboratuvar	5	8	40
<b>Toplam</b>		<b>100</b>	Proje	1	2	2
			Yarıyıl Sonu Snavı	1	3	3
			<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>282</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	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
<b>Tüm</b>	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5



**Afyon Kocatepe Üniversitesi**  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MTM-5601		TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MTM-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1	0	1

**Dersin Dili:**

Türkçe

**Dersin Düzeyi:**

Yüksek Lisans

**Dersin Staj Durumu:**

Yok

**Bölümü/Programı:**

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

**Dersin Türü:**

Zorunlu

**Dersin Amacı:**

1. Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulanabilir 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**

<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 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**

- P02 Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
- P01 Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendiren, yorumlar ve uygular.
- P07 Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
- P09 Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
- P08 Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
- P06 Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
- P04 Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
- P12 Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
- P11 Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
- P03 Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
- P10 Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını belirler.
- P05 Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.

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	1	%100	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Snavlar	0	0	0
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Snavı	0	%0	Laboratuvar	0	0	0
<b>Toplam</b>		<b>100</b>	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Snavı	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 (YL) (TEZLİ)

Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MTM-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	1	0	1

**Dersin Dili:**

Türkçe

**Dersin Düzeyi:**

Yüksek Lisans

**Dersin Staj Durumu:**

Yok

**Bölümü/Programı:**

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

**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**

<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 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
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kestirici hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P09	Çalışmalarının süreci ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistemli ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verileri toplama, yorumlama, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kestirici hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Sarı ya da ekteki verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tanımlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P10	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını belirler.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.

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	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 Snavı	1	%100	Laboratuvar	0	0	0
<b>Toplam</b>		<b>100</b>	Proje	0	0	0
			Yarıyıl 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
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 (YL) (TEZLİ)

MTM-5603		TEZ ÇALIŞMASI			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	MTM-5603	TEZ ÇALIŞMASI	1	0	21

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Yüksek Lisans  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)  
**Dersin Türü:**  
Zorunlu  
**Dersin Amacı:**  
Tez konusu kapsamında bilgi ve beceri kazandırmak  
**Ders İçeriği:**  
Belirlenen Tez konusu ile ilgili çalışmalar,Bulguları derler ve kendi problemlerine 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	Bulguları derleme ve kendi problemlerine uyarlama		
5	Bulguları derleme ve kendi problemlerine uyarlama		
6	Bulguları derleme ve kendi problemlerine uyarlama		
7	Bulguları derleme ve kendi problemlerine uyarlama		
8	Bulguları derleme ve kendi problemlerine uyarlama		
9	Bulguları derleme ve kendi problemlerine uyarlama		
10	Bulguları derleme ve kendi problemlerine 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	
<b>Sıra No</b>	<b>Açıklama</b>
Ö01	Belirlenen tez konusu ile ilgili araştırma yapma
Ö02	Literatür taraması yapabilme
Ö03	Sonuçları analiz edebilme

Programın Öğrenme Çıktıları	
<b>Sıra No</b>	<b>Açıklama</b>
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P09	Çalışmalarının süresi ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarlanırken yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P10	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerinde yenilikçi yöntemler uygular.

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 (YL) (TEZLİ)

MTM-5604		TEZ ÇALIŞMASI			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	MTM-5604	TEZ ÇALIŞMASI	1	0	21

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Yüksek Lisans  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)  
**Dersin Türü:**  
Zorunlu  
**Dersin Amacı:**  
Tez konusu kapsamında bilgi ve beceri kazandırmak  
**Ders İçeriği:**  
Belirlenen Tez konusu ile ilgili çalışmalar,Bulguları derler ve kendi problemlerine uyarlama,Tez kitapçığı hazırlama  
**Ön Koşulları:**  
  
**Dersin Koordinatörü:**  
Yok  
**Dersi Veren:**  
Doç. Dr. İbrahim GÜNEŞ  
**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>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			
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	Bulguları derleme ve kendi problemlerine uyarlama		
5	Bulguları derleme ve kendi problemlerine uyarlama		
6	Bulguları derleme ve kendi problemlerine uyarlama		
7	Bulguları derleme ve kendi problemlerine uyarlama		
8	Bulguları derleme ve kendi problemlerine uyarlama		
9	Bulguları derleme ve kendi problemlerine uyarlama		
10	Bulguları derleme ve kendi problemlerine 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	
<b>Sıra No</b>	<b>Açıklama</b>
Ö01	Belirlenen tez konusu ile ilgili araştırma yapma
Ö02	Literatür taraması yapabilme
Ö03	Sonuçları analiz edebilme

Programın Öğrenme Çıktıları	
<b>Sıra No</b>	<b>Açıklama</b>
P02	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
P01	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
P07	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
P09	Çalışmalarının süresi ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
P08	Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
P06	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarlanırken yenilikçi çözümler geliştirir.
P04	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
P12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
P11	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
P03	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
P10	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.
P05	Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerinde yenilikçi yöntemler uygular.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Snav	1	%40	Ders Süresi	15	8	120
Kısa Snav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	15	8	120
Ödev	0	%0	Ödevler	2	8	16
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Snavlar	1	3	3
Proje	0	%0	Uygulama	15	8	120
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	15	8	120
<b>Toplam</b>		<b>100</b>	Proje	15	8	120
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
			<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>622</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	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
<b>Tüm</b>	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5
<b>Ö01</b>	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>Ö02</b>	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5
<b>Ö03</b>	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5



**Afyon Kocatepe Üniversitesi**  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)

MTM-5701		SEMİNER			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MTM-5701	SEMİNER	2	0	5

**Dersin Dili:**  
Türkçe  
**Dersin Düzeyi:**  
Yüksek Lisans  
**Dersin Staj Durumu:**  
Yok  
**Bölümü/Programı:**  
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (YL) (TEZLİ)  
**Dersin Türü:**  
Zorunlu  
**Dersin Amacı:**  
Seminer vermeyi öğrenmek  
**Ders İçeriği:**  
Öğrencilere araştırma sonucu sunuş yapmayı kavratmak  
**Ön Koşulları:**

**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**  
P02 Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.  
P01 Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirebilir, yorumlar ve uygular.  
P07 Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumların çözümler ve yorumları.  
P09 Çalışmaların süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.  
P08 Karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.  
P06 Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımıyla yenilikçi çözümler geliştirir.  
P04 Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.  
P12 Verileri toplaması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.  
P11 Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.  
P03 Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.  
P10 Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.  
P05 Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
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

## **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 dört 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 Yüksek Lisans 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 değerlendirmesi 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 Yüksek Lisans 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 Yüksek Lisans 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 MTM-5010/3/Güz/2023-2024 FBE-5001/3/Güz/2023-2024 FBE-5001/3/Bahar/2023-2024 MTM-5013/3/Bahar/2023-2024	10	40	50	
Prof. Dr. Yılmaz YALÇIN	TZ	MMM201/3,5/Güz/2023-2024 MMM402/1/Bahar/2023-2024 MTM-5503/0/Güz/2023-2024 MTM-5603/0/Güz/2023-2024 MTM-5504/0/Bahar/2023-2024 MTM-5604/0/Bahar/2023-2024	16,7	33,3	50	
Prof. Dr. Şükrü TALAŞ	TZ	213/Güz/2/2023-2024 212/Güz/2/2023-2024 MMM205/Güz/3,5/2023-2024 MMM303/Güz/3/2023-2024 MTM-5004/Güz/3/2023-2024 MTM-5009/Güz/3/2023-2024 MTM-5026/Bahar/3/2023-2024 MTM-6008/Güz/3/2023-2024 MTM-6007/Bahar/3/2023-2024	22,2	27,8	50	
Prof. Dr. Ayhan EROL	TZ	MTM-6021/Güz/3/2023-2024 SD312/Bahar/3/2023-2024 SD328/Bahar/3/2023-2024 SD418/Bahar/3/2023-2024 EEM106/Bahar/2/2023-2024	40	10	50	
Prof. Dr. M. Serhat BAŞPINAR	TZ	MMM107/3/Güz/2023-2024 MTM-5005/3/Güz/2023-2024 MTM-5006/3/Bahar/2023-2024 MTM-6002/3/Güz/2023-2024 MTM 6013/3/Bahar/2023-2024	10	40	50	
Doç. Dr. Halil AYTEKİN	TZ	MMM207/Güz/4/2023-2024 MMM301/ Güz/2,5/2023-2024 MTM-5015/Güz/3/2023-2024 MTM-6016/Güz/3/2023-2024 MMM206/bahar/3/2023-2024	30	20	50	
Dr. Öğr. Üyesi Yelda AKÇİN ERGÜN	TZ	SD303/Güz/3/2023-2024 SD313/Güz/3/2023-2024 MMM302/Bahar/2,5/2023-2024 MTM-5024/ Güz/3/2023-2024 MTM-6011/ Güz/3/2023-2024	20	30	50	
Dr. Öğr. Üyesi. İ. Sinan ATLI	TZ	MTM-5025/Güz/3/2023-2024 MTM-5028/Güz/3/2023-2024 MTM-6005/Bahar/3/2023-2024 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 (1)	Ünvanı	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

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 MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ	2001-2004 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-

#### DiĞER İŞ DENEYİMİ

Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan

#### DANIŞMANLIKLAR

Yıl	Yüksek Lisans/ 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 tisz 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., Kir, 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., Buyuksağış, 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.,** Buyuksagis, 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 Interlayer, 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, TÜRKİYE.

**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, TÜRKİYE.

**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, TÜRKİYE.

**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, TÜRKİYE.

**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, TÜRKİYE.

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

1. ...

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

**D1. Kayalı Yusuf,** Karabaş Muhammed, Yalçın 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,** Yalçın 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. Yalçın, Yılmaz, Tuncer, Ramazan, Karabaş, Muhammed, Kayalı, 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. Kayalı, 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, Kayalı, Yusuf,** Borlanmış AISI 904 L Paslanmaz Çeliğin Elektrokimyasal Korozyon Özelliklerinin İncelenmesi, AKU J. Sci. Eng. 19, Özel Sayı, 247-251, 2019. [\(D11\)](#).

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

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

**D8. Kara, Rıza, Kayalı, 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-

### DİĞER İŞ DENEYİMİ

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

### DANIŞMANLIKLAR

Yıl	Yüksek Lisans/ 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 BİLİMSEL 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/ 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-benouaguet 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/ 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 kabukları 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/Yüksekökol 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., & Pesmen, 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	
<b>Kurumda alınan unvanlar</b>	<b>Birim</b>	<b>Tarih</b>
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/ 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 /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
-	-	-

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ 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	Haziran 2019

		Çalışma	
2015	Yüksek Lisans	Borlanmış AISI M35 ve AISI M42 Çeliklerinin Karakterizasyonu ve Aşınma Davranışlarının İncelenmesi	Mayıs 2015
2014	Yüksek Lisans	Çeşitli Isıl İşlem Rejimlerinin Alaşımız 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 BİLİMSEL 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

- 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 BİLİMSEL 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 Atlı, 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/ 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	2023	Dvm.

	Editörlüğü		
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, CELİK 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 BASTINAR, 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 RASIM, 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 Cemalettin 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>

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

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi


#### 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

#### SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

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

- A1. 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.
- A2. 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.
- A3. 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.
- A4. 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.
- A5. 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 eğitime 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 eğitime 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)	Büyüklüğü (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)	Büyüklüğü (m <sup>2</sup> )	Tabure/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.**

- Öğrencilere modern araçları kullanmayı öğrenmeleri için sağlanan olanakları anlatınız.
- 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] (Gerçekleşen) (TL)	[Başvurunun yapıldığı yıl] (Bütçelenen) (TL)	[Sonraki yıl] (Bütçelenen) (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 Metalurji ve Malzeme 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.

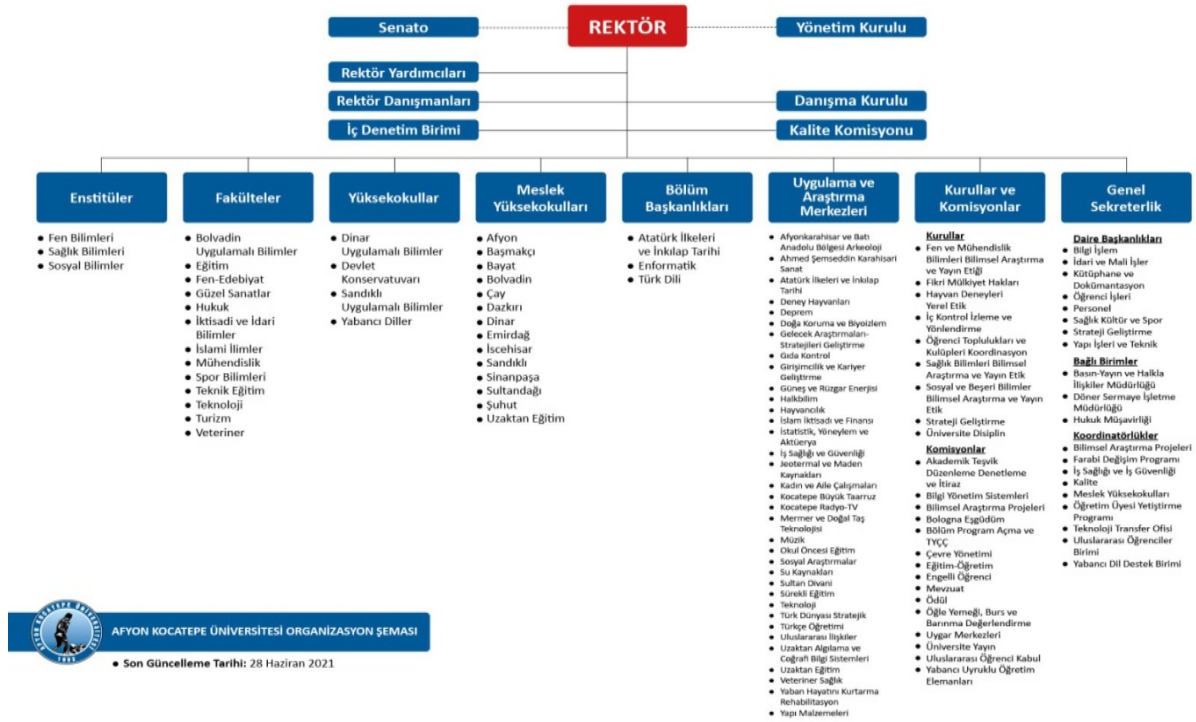
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Anabilim dalında enstitü tarafından görevlendirilen herhangi bir idari personel bulunmamaktadır. Bu nedenle, bölümün idari destek altyapısı Teknoloji Fakültesi'ne dayanmaktadır. Bölüm sekreteri olarak, fakültede tüm bölümler için yalnızca bir idari personel bulunmaktadır. 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 yönetsel 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)**