



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



Ek-1

DERS SORUMLUSU

(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı (Title, Name and Surname)	Doç. Dr. Lemiye ATABEK SAVAŞ
Eposta (Email)	atabekl@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri (Office Hours and Venue)	Hafta içi 08.00-17.00/ CZ-06

DERS KÜNYESİ

(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı (Department)	Malzeme Bilimi ve Mühendisliği
Programı (Program)	Doktora
Eğitim-Öğretim Yılı (Academic Year)	2026-2027
Dersin Dönemi (Semester)	Güz
Dersin Kodu (Course Code)	MBM605
Dersin Adı (Course Title)	Polimer Şekillendirme Yöntemleri
Dersin Tipi (Course Type)	Seçmeli
Yerel Kredi (Local Credit)	7.50
AKTS Kredisi (ECTS Credit)	7.50
Dersin Şekli (Instruction Mode)	Yüz yüze
Dersin Yeri (Course Location)	CZ-06
Dersin Zamanı (Course Schedule)	-
Ön Şartlar (Prerequisites)	-
Ders Çevrim İçi Platformu (Online Platform Link)	-
Geri Bildirim (Feedback)	-
Ders İçeriği (Course Content)	Bu ders, polimer malzemelerin endüstriyel üretiminde kullanılan temel ve ileri düzey şekillendirme yöntemlerini kapsamlı şekilde tanıtır. Enjeksiyon kalıplama, ekstrüzyon, termoform, şişirme, rotasyon kalıplama, kalıpla döküm ve kompozit şekillendirme gibi tekniklerin işlem prensipleri, ekipmanları, işlem parametreleri ve ürün kalitesine etkileri ele alınır. Ayrıca malzeme özellikleri ile proses ilişkileri, tasarım kriterleri, üretim verimliliği ve çevresel etkiler gibi mühendislik bakış açılarıyla değerlendirilir. Ders, hem teorik bilgileri hem de uygulama örneklerini bir araya getirerek öğrencilerin polimer işleme teknolojilerine yönelik mühendislik çözümleme becerisi kazanmasını hedefler.

Dersin Amacı (Course Objectives)	Bu dersin amacı, öğrencilerin polimer malzemelerin işlenebilirliğini ve endüstriyel üretim süreçlerini anlayarak, farklı şekillendirme yöntemlerinin temel prensiplerini, uygulama alanlarını ve süreç-malzeme-performans ilişkilerini kavramalarını sağlamaktır. Öğrenciler, enjeksiyon kalıplama, ekstrüzyon, termoform, şişirme, rotasyon kalıplama ve kompozit şekillendirme gibi temel teknikleri teorik ve uygulamalı düzeyde öğrenerek, malzeme seçimi ve proses optimizasyonu konularında mühendislik bilgisi kazanırlar.
Öğrenme Çıktıları (Learning Outcomes)	Polimerlerin şekillendirme süreçlerine uygun fiziksel ve kimyasal özelliklerini tanımlar. Farklı polimer şekillendirme yöntemlerinin (enjeksiyon, ekstrüzyon, şişirme vb.) temel prensiplerini açıklar. Her bir şekillendirme yöntemi için kullanılan ekipman ve kalıp sistemlerini tanımlar ve işleyişini açıklar. İşlem parametrelerinin ürün kalitesi üzerindeki etkilerini analiz eder. Şekillendirme sırasında karşılaşılan tipik hataları tanımlar ve çözüm önerileri geliştirir. Farklı şekillendirme tekniklerinin uygunluğunu ürün tasarımına ve kullanım alanına göre değerlendirir. Kompozit malzeme üretiminde kullanılan şekillendirme tekniklerini tanımlar ve karşılaştırır. Polimer geri dönüşüm süreçlerinin şekillendirme yöntemlerine entegrasyonunu değerlendirir. Şekillendirme sürecine yönelik temel hesaplamaları (basınç, sıcaklık, viskozite vb.) uygular. Polimer şekillendirme teknolojilerini çevresel, ekonomik ve mühendislik açısından bütüncül olarak değerlendirir.

ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: **1:** Düşük, **2:** Orta ve **3:** Yüksek)
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: **1:** Low, **2:** Medium, **3:** High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1										
ÖÇ2 LO2										
ÖÇ3 LO3										
ÖÇ4 LO4										
ÖÇ5 LO5										
ÖÇ6 LO6										
ÖÇ7 LO7										
ÖÇ8 LO8										
ÖÇ9 LO9										

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Yüz yüze eğitim	14	
Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme)	14	
Ödevler	1	
Sunum hazırlama	1	
Ara sınavlara hazırlık	1	
Ara sınavlar	1	
Proje (Yarıyıl ödevi)	1	
Yarıyıl sonu sınavına hazırlık	1	
Yarıyıl sonu sınavı	1	
Toplam (Total):		



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



5	Enjeksiyon kalıplama – Gelişmiş uygulamalar	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
6	Şişirme kalıplama	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
7	Ara Sınav	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
8	Rotasyon kalıplama ve döküm teknikleri	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
9	Termoform ve vakum şekillendirme	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
10	Kompozit şekillendirme yöntemleri – I	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
11	Kompozit şekillendirme yöntemleri – II	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
12	Şekillendirme sırasında karşılaşılan hatalar ve kalite kontrol	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
13	Çevresel etkiler ve geri dönüşümde şekillendirme	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENCESİ
(COURSE SYLLABUS)



		kavramlarını açıklar.
14	Genel tekrar ve öğrenci sunumları/proje değerlendirmesi	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı	-
Ders Materyalleri	-
Yardımcı Kaynaklar	-



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ



Ek-2

DERS SORUMLUSU

Ünvan, Adı ve Soyadı	Prof. Dr. Bilal Demirel
Eposta	bilaldemirel@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri	08.00-17.00 GZ61

DERS KÜNYESİ

Ana Bilim Dalı	Malzeme Bilimi ve Mühendisliği
Programı	
Eğitim-Öğretim Yılı	2026-2027
Dersin Dönemi	Bahar
Dersin Kodu	MBM 514
Dersin Adı	Katodik Koruma
Dersin Tipi	Seçmeli
Yerel Kredi	3
AKTS Kredisi	8
Dersin Şekli	
Dersin Yeri	
Dersin Zamanı	
Ön Şartlar	Yok
Ders Çevrim İçi Platformu	
Geri Bildirim	
Ders İçeriği	Metalik yapıların korozyondan korunması amacıyla uygulanan katodik koruma yönteminin anlatılması ve uygulama esaslarının kazandırılması.
Dersin Amacı	Katodik koruma projelendirmesi ve uygulamasının yapılması.
Öğrenme Çıktıları	1. Korozyon türünü tayin eder. 2. Mevcut korozyon için alınması gereken tedbirleri bilir. 3. Katodik koruma projelendirmesi için etüt çalışması yapar. 4. Katodik koruma projelendirmesi için gerekli akım miktarını hesaplar. 5. Katodik koruma yöntemine karar verir, anot cinsi ve sayısını belirler. 6. Katodik koruma uygulamasını yapar. 7. Katodik koruma uygulaması sonrası sistemin çalışmasını analiz eder. 8. Katodik koruma sisteminde karşılaşılan problemleri değerlendirir.

ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: 1: Düşük, 2: Orta ve 3: Yüksek)

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ2 LO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ3 LO3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ4 LO4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ5 LO5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ6 LO6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ7 LO7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ



ÖÇ8 LO8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ9 LO9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ

Aktiviteler*	Sayısı	Ağırlığı(%)
Yüz yüze eğitim	14	100
Toplam (Total):		100

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir.

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

Değerlendirme Yöntemleri*	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%)
Ara sınav	1	50
Ödev	1	50
Toplam (Total):		100

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir.

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)

Aktiviteler	Süresi (saat)	Sayısı	İş Yüğü (saat)
Yüz yüze eğitim	3	14	42
Sınıf dışı ders çalışma süresi	6	14	84
Ödevler	24	1	24
Ara sınavlara hazırlık	12	1	12
Ara sınavlar	2	1	2
Proje (Yarıyıl ödevi)	12	1	12
Yarıyıl sonu sınavına hazırlık	12	1	12
Yarıyıl sonu sınavı	Toplam (Total): 190		AKTS: 8

HAFTALIK DERS PLANI

H	Konu	Çıktı
1	Korozyona giriş	ÖÇ1
2	Korozyon türleri	ÖÇ1
3	Korozyondan korunma yöntemleri	ÖÇ2
4	Katodik korumanın temelleri	ÖÇ2, ÖÇ5
5	Akım ihtiyacı belirlenmesi	ÖÇ4
6	Zemin etütleri	ÖÇ3
7	Vize-1	ÖÇ1-5



T. C.
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ



8	Galvanik anotlu katodik koruma	ÖÇ5, ÖÇ6
9	Dış akım kaynaklı katodik koruma	ÖÇ5, ÖÇ6
10	Katodik koruma projelendirmesi	ÖÇ3, ÖÇ4, ÖÇ5
11	Örnek proje - boru hatları	ÖÇ3-6
12	Örnek proje - iskele ayakları	ÖÇ3-6
13	Örnek proje - yeraltı depoları	ÖÇ3-8
14	Final	ÖÇ1-8

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı	Korozyon ve Katodik Koruma - Prof. Dr. Hayri Yalçın
Ders Materyalleri	-
Yardımcı Kaynaklar	-



T. C.
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENCESİ
(COURSE SYLLABUS)



Ek-3

DERS SORUMLUSU

(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı: Dr. Öğr. Üyesi Nuri Burak Kiremitler

(Title, Name and Surname)

Eposta: nuriburak@erciyes.edu.tr

(Email)

Ofis Saatleri ve Yeri: 14:00-15:00 Salı Çarşamba ERNAM

(Office Hours and Venue)

DERS KÜNYESİ

(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı: Malzeme Bilimi ve Mühendisliği

(Department)

Programı: Malzeme Bilimi ve Mühendisliği /Nanobilim ve Nanoteknoloji

(Program)

Eğitim-Öğretim Yılı: 2026-2027

(Academic Year)

Dersin Dönemi: Güz

(Semester)

Dersin Kodu: MBM 553/NBT 501

(Course Code)

Dersin Adı: Nanobilim ve Nanoteknolojiye Giriş

(Course Title)

Dersin Tipi: Zorunlu

(Course Type)

Yerel Kredi: 3+0

(Local Credit)

AKTS Kredisi: 7,5

(ECTS Credit)

Dersin Şekli: Yüz yüze

(Instruction Mode)

Dersin Yeri: ERNAM

(Course Location)

Dersin Zamanı:

(Course Schedule)

Ön Şartlar: Yok

(Prerequisites)

Ders Çevrim İçi Platformu

(Online Platform Link)

Geri Bildirim: nuriburak@erciyes.edu.tr

(Feedback)

Ders İçeriği: Ders bilgi paketinde sunulmuştur.

(Course Content)

Dersin Amacı: Nanobilim ve Nanoteknoloji konusundaki tanım ve konseptlerin kavranması

(Course Objectives)

Öğrenme Çıktıları: Nanomalzeme tanımları, Nanoteknolojide boyut kavramı, Nanoteknolojide üretim yöntemleri, Nanoteknolojide karakterizasyon yöntemleri

(Learning Outcomes)



T. C.
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: **1**: Düşük, **2**: Orta ve **3**: Yüksek)
(**LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX** (Contribution Level: **1**: Low, **2**: Medium, **3**: High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1	2	2			2	2				
ÖÇ2 LO2	2	2		2			2			
ÖÇ3 LO3	2									
ÖÇ4 LO4	2	2		2		2				
ÖÇ5 LO5			1	2						
ÖÇ6 LO6										
ÖÇ7 LO7										
ÖÇ8 LO8										
ÖÇ9 LO9										

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Toplam (Total):		

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of activities may be modified as needed.)

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Vize	1	%40
Final	1	%60
Toplam (Total):		

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)

Aktiviteler (Activities)	Süresi (saat) (Duration (hours))	Sayısı (No)	İş Yüğü (saat) (Workload (hours))
Yüz yüze eğitim	14	3	42
Sınıf dışı ders çalışma süresi	14	3	42
Ödevler	2	10	20
Ara sınavlara hazırlık	10	1	10
Yıl sonu sınavına hazırlık	20	1	20
Yarı yıl sonu sınavı	2	1	2
Araştırma	10	1	10

Toplam (Total):

(AKTS:7,5)

HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)

H (W)	Konu (Topic)	Çıktı (Outcome)
1	Giriş Nanoteknoloji, nanobilim ve nanomalzemelerin tanımlanması ve temellerinin kavranması	
2	Boyut kavramı Nanomalzemelerin boyut,yapı-özellik ilişkisinin kavranması.	
3	Boyuta bağlı özellikler Nanomalzemelerin boyut,yapı-özellik ilişkisinin kavranması.	
4	Kuantum mekaniksel Bakış Nanomalzemelerin boyut,yapı-özellik ilişkisinin kavranması.	
5	Nanomalzeme üretim yöntemleri ve sınıflandırmaları Nanomalzeme üretim yöntemlerinin sınıflandırılması, aşağıdan yukarı ve yukarıdan aşağı nanoüretim yöntemlerinin kavranması	
6	Yukarıdan aşağı üretim yöntemleri-1 Nanomalzeme üretim yöntemlerinin sınıflandırılması, aşağıdan yukarı ve yukarıdan aşağı nanoüretim yöntemlerinin kavranması	
7	Yukarıdan aşağı üretim yöntemleri-2 Nanomalzeme üretim yöntemlerinin sınıflandırılması, aşağıdan yukarı ve yukarıdan aşağı nanoüretim yöntemlerinin kavranması	
8	Yukarıdan aşağı üretim yöntemleri-3 Nanomalzeme üretim yöntemlerinin sınıflandırılması, aşağıdan yukarı ve yukarıdan aşağı nanoüretim yöntemlerinin kavranması	
9	Aşağıdan yukarı üretim yöntemleri-1 Nanomalzeme üretim yöntemlerinin sınıflandırılması, aşağıdan yukarı ve yukarıdan aşağı nanoüretim yöntemlerinin kavranması	
10	Aşağıdan yukarı üretim yöntemleri-2 Nanomalzeme üretim yöntemlerinin sınıflandırılması, aşağıdan yukarı ve yukarıdan aşağı nanoüretim yöntemlerinin kavranması	
11	Aşağıdan yukarı üretim yöntemleri-3 Nanomalzeme üretim yöntemlerinin sınıflandırılması, aşağıdan yukarı ve yukarıdan aşağı nanoüretim yöntemlerinin kavranması	
12	Nanomalzeme karakterizasyon teknikleri-1 Nanomalzeme karakterizasyon tekniklerinin kavranması	
13	Nanomalzeme karakterizasyon teknikleri-2 Nanomalzeme karakterizasyon tekniklerinin kavranması	
14	Literatürden örnekler ve genel değerlendirme Nanomalzeme uygulamalarının kavranması	

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı

Ders Materyalleri:

Slaytlar

Yardımcı Kaynaklar



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENCESİ
(COURSE SYLLABUS)



Ek-4

DERS SORUMLUSU

Ünvan, Adı ve Soyadı

Dr. Öğr. Üyesi Levent ŞENDOĞDULAR

Eposta

Isendogdular@erciyes.edu.tr

Ofis Saatleri ve Yeri

Perşembe 15.00-17.00, Mühendislik

Fakültesi, Metalurji ve Malzeme

Mühendisliği

DERS KÜNYESİ

(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı

Fen Bilimleri Enstitüsü

Programı

Malzeme Bilimi Ve Mühendisliği

Eğitim-Öğretim Yılı

2026-2027

Dersin Dönemi

Güz

Dersin Kodu

MBM 549

Dersin Adı

NANOMALZEMELERİN ÜRETİM VE KARAKTERİZASYON

YÖNTEMLERİ

Dersin Tipi

Seçmeli

Yerel Kredi

7.5

AKTS Kredisi

7.5

Dersin Şekli

Yüzyüze

Dersin Yeri

Mühendislik Fakültesi

Dersin Zamanı

(Course Schedule)

Ön Şartlar

Yok

Ders Çevrim İçi Platformu

(Online Platform Link)

Geri Bildirim

(Feedback)

Ders İçeriği

1 Nanomalzemelere giriş; boyut, yüzey alanı ve yapı-özellik ilişkileri

2 Nanomalzeme üretim yaklaşımları: yukarıdan aşağı ve aşağıdan yukarı

3 Mekanik üretim yöntemleri: yüksek enerjili öğütme ve mekanokimyasal sentez

4 Termal ve yüksek enerjili üretim yöntemleri

- 5 Litografi ve diğer yukarıdan aşağı nanoüretim yöntemleri
- 6 Gaz fazı üretim yöntemleri: PVD, CVD ve buhar fazı sentezleri
- 7 Sıvı faz sentezi I: sol-jel ve ortak çöktürme yöntemleri
- 8 Sıvı faz sentezi II: hidrotermal/solvotermal ve mikroemülsiyon yöntemleri
- 9 Biyolojik/yeşil sentez yöntemleri ve nanoparçacık stabilizasyonu
- 10 Nanomalzemelerin boyutsal ve morfolojik karakterizasyonu: SEM, TEM, AFM
- 11 Nanomalzemelerin yapısal karakterizasyonu: XRD ve kristalit boyutu analizi
- 12 Spektroskopik karakterizasyon: UV-Vis, FTIR ve Raman
- 13 Parçacık boyutu, yüzey ve kolloidal karakterizasyon: DLS, zeta potansiyeli, BET
- 14 Üretim-karakterizasyon sonuçlarının birlikte değerlendirilmesi ve uygulama örnekleri

Dersin Amacı

Nanomalzemelerin üretiminde kullanılan yukarıdan aşağı ve aşağıdan yukarı yaklaşımları; mekanik, termal, yüksek enerjili, kimyasal, gaz ve sıvı faz üretim yöntemlerini öğretmek; üretilen nanomalzemelerin boyutsal, morfolojik, yapısal, yüzey ve spektroskopik karakterizasyon yöntemlerini tanıtmak ve uygun üretim-karakterizasyon yönteminin seçilmesini sağlamaktır.

Öğrenme Çıktıları

- 1 Nanomalzemeleri ve boyuta bağlı temel özelliklerini açıklayabilecek.
- 2 Yukarıdan aşağı ve aşağıdan yukarı nanomalzeme üretim yaklaşımlarını sınıflandırabilecek ve karşılaştıracak.
- 3 Mekanik, gaz fazı, sıvı faz ve biyolojik nanomalzeme üretim yöntemlerinin temel prensiplerini açıklayabilecek.
- 4 Nanomalzemeler için uygun mikroskobik, yapısal, spektroskopik, parçacık boyutu ve yüzey karakterizasyon yöntemlerini seçebilecek.
- 5 Üretim parametreleri ile nanomalzemenin yapı, boyut, morfoloji ve özellikleri arasındaki ilişkiyi yorumlayabilecek.

ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: **1**: Düşük, **2**: Orta ve **3**: Yüksek)
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: **1**: Low, **2**: Medium, **3**: High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1	3	3	2	1	2			1		
ÖÇ2 LO2	3	3	3	2	3			1		
ÖÇ3 LO3	3	3	3	2	3			2	1	
	3	3	3	3	3			2	2	

[illegible]

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (<i>Activities*</i>)	Sayısı (<i>No.:</i>)	Ağırlığı(%) (<i>Weight(%)</i>)
Yüz yüze eğitim	14	
Ödevler	5	
Sunum / Seminer hazırlama	5	
Proje (Yarıyıl ödevi)	1	
Toplam (<i>Total</i>):		

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of activities may be modified as needed.)

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

Değerlendirme Yöntemleri* (<i>Assessment Methods*</i>)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (<i>Weight(%)</i>)
Ara sınav	1	40
Yarıyıl sonu sınavı	1	60

100

Toplam (Total):

**Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)*

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)

Aktiviteler (Activities)	Süresi (saat) (Duration (hours))	Sayısı (No)	İş Yüğü (saat) (Workload (hours))
Yüz yüze eğitim	3	14	42
Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme)	3	14	42
Ödevler	5	5	25
Sunum / Seminer hazırlama	4	5	20
Ara sınavlara hazırlık	15	1	15
Ara sınavlar	2	1	2
Proje (Yarıyıl ödevi)	10	1	10
Yarıyıl sonu sınavına hazırlık	25	1	25
Yarıyıl sonu sınavı	2	1	2
Toplam (Total):			183 (AKTS: 7.50)



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENCESİ
(COURSE SYLLABUS)



HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)

H (W)	Konu (Topic)	Çıktı (Outcome)
1	Nanomalzemelere giriş; boyut, yüzey alanı ve yapı-özellik ilişkileri	
2	Nanomalzeme üretim yaklaşımları: yukarıdan aşağı ve aşağıdan yukarı	
3	Mekanik üretim yöntemleri: yüksek enerjili öğütme ve mekanokimyasal sentez	
4	Termal ve yüksek enerjili üretim yöntemleri	
5	Litografi ve diğer yukarıdan aşağı nanoüretim yöntemleri	
6	Gaz fazı üretim yöntemleri: PVD, CVD ve buhar fazı sentezleri	
7	Sıvı faz sentezi I: sol-jel ve ortak çöktürme yöntemleri	
8	Sıvı faz sentezi II: hidrotermal/solvotermal ve mikroemülsiyon yöntemleri	
9	Biyolojik/yeşil sentez yöntemleri ve nanoparçacık stabilizasyonu	
10	Nanomalzemelerin boyutsal ve morfolojik karakterizasyonu: SEM, TEM, AFM	
11	Nanomalzemelerin yapısal karakterizasyonu: XRD ve kristalit boyutu analizi	
12	Spektroskopik karakterizasyon: UV-Vis, FTIR ve Raman	
13	Parçacık boyutu, yüzey ve kolloidal karakterizasyon: DLS, zeta potansiyeli, BET	
14	Üretim-karakterizasyon sonuçlarının birlikte değerlendirilmesi ve uygulama örnekleri	

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı	Cao, G. & Wang, Y., Nanostructures and Nanomaterials: Synthesis, Properties and Applications, World Scientific.
Ders Materyalleri	Ders sunumları, güncel bilimsel makaleler ve karakterizasyon örnekleri.



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENCESİ
(COURSE SYLLABUS)



Yardımcı Kaynaklar	Poole, C. P. & Owens, F. J., Introduction to Nanotechnology, Wiley; ilgili güncel derleme makaleleri.
--------------------	---



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENCESİ



Ek-5

DERS SORUMLUSU

Ünvan, Adı ve Soyadı	Prof. Dr. Bilal Demirel
Eposta (Email)	bilaldemirel@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri	08.00-17.00 GZ61

DERS KÜNYESİ

Ana Bilim Dalı	Malzeme Bilimi ve Mühendisliği
Programı	Malzeme Bilimi ve Mühendisliği
Eğitim-Öğretim Yılı	2026-2027
Dersin Dönemi	GÜZ
Dersin Kodu	MBM 622
Dersin Adı	POLİMER KİMYASI
Dersin Tipi	Seçmeli
Yerel Kredi	3
AKTS Kredisi	8
Dersin Şekli	Yüz yüze
Dersin Yeri	
Dersin Zamanı	
Ön Şartlar	Yüksek Lisans veya Doktora öğrencisi olmak
Ders Çevrim İçi Platformu	
Geri Bildirim	
Ders İçeriği	Polimerik malzemelerin temel girdileri, sentez yöntemleri ve bu sentez reaksiyonlarının reaksiyon kinetiklerinin yorumu ile sanayide kullanılan polimer türevi malzemelerin eldesinin tanımlanması.
Dersin Amacı	Polimerler, günlük yaşantımızda yaygın olarak kullanılan plastikler, kauçuklar, lifler, boyalar, yapıştırıcılar türü malzemelerin girdileri, sentez yöntemleri, reaksiyon kinetiklerini öğrenmek ve üzerinde yorum kabiliyeti kazanmak.
Öğrenme Çıktıları	1. Polimer üretim girdilerini bilir. 2. Polimerleşme reaksiyonlarının temelini ve kinetiğini açıklar. 3. Polimerlerin fiziksel ve ısısal özelliklerini tanırlar. 4. Kullanılacak amaca uygun polimerik malzemeyi seçebilir. 5. Polimerlerde kullanılan katkı maddelerini bilir. 6. Plastik, kauçuk, lifler, boyalar ve yapıştırıcıların genel özelliklerini bilir.

ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ



ÖĞRENME AKTİVİTELERİ

Aktiviteler*	Sayısı	Ağırlığı(%)
Yüz yüze eğitim	14	
Sınıf dışı ders çalışması	14	
Ödevler	14	
Sunum-Seminer hazırlama	14	
Toplam	14	

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir.

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme Yöntemleri*	Sayısı	Ağırlığı(%)
Arasınava	1	25
Kısa sınav	14	25
Ödev	1	10
Toplam		

Toplam:

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir.

AKTS DERS YÜKÜ

Aktiviteler	Süresi (saat)	Sayısı	İş Yüğü (saat)
Yüz yüze eğitim	3	14	42
Sınıf dışı ders çalışması	2	14	28
Ödevler	1	14	14
Sunum-Seminer hazırlama	2	14	28
Kısa sınavlar	1	14	14
Arasınava hazırlık	1	14	14
Proje (Yarıyıl ödevi)	14	1	14
Yarıyıl sonu sınavına hazırlık	1		AKTS: 8

HAFTALIK DERS PLANI

H	Konu	Çıktı
1	Polimer kimyasına giriş	ÖÇ1
2	Basamaklı polimerleşme ve reaksiyon kinetiği	ÖÇ1
3	Zincir polimerleşme ve reaksiyon kinetiği	ÖÇ1
4	Kopolimerleşme ve reaktivite oranlarının anlaşılması	ÖÇ1
5	Diğer polimerleşme yöntemleri	ÖÇ2
6	Polimerlerin moleküler özellikleri	ÖÇ2
7	Polimerlerin fiziksel ve ısısal özellikleri	ÖÇ3
8	İyonik polimerizasyon	ÖÇ5
9	Koordinasyon, halka açılma, olefin metatez, atom transfer polimerizasyon yöntemleri	ÖÇ5



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENCESİ



10	Polimerlerin fiziksel hal değişimleri	ÖÇ6
	Polimerlerin fiziksel hal değişimleri	
11	Polimerlerin üretiminde kullanılan girdiler	ÖÇ1
	Polimerlerin üretiminde kullanılan girdiler	
12	Polimer şekillendirme yöntemleri – Enjeksiyon kalıplama	ÖÇ1
	Polimer şekillendirme yöntemleri – Enjeksiyon kalıplama	
13	Polimer şekillendirme yöntemleri – Ekstrüzyon kalıplama	ÖÇ1
	Polimer şekillendirme yöntemleri – Ekstrüzyon kalıplama	
14	Polimer şekillendirme yöntemleri – Şişirme kalıplama	ÖÇ1
	Polimer şekillendirme yöntemleri – Şişirme kalıplama	

DERS KAYNAKLARI

Ders Kitabı	Polimer: Temel ve Uygulamalı (Prof. Dr. Güneri Akovalı)
Ders Materyalleri	Ders notları
Yardımcı Kaynaklar	



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



Ek-6

DERS SORUMLUSU

(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı (Title, Name and Surname)	Doç. Dr. Soner SAVAŞ
Eposta (Email)	ssavas@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri (Office Hours and Venue)	Hafta içi 08.00-17.00/ CZ-06

DERS KÜNYESİ

(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı (Department)	Malzeme Bilimi ve Mühendisliği
Programı (Program)	Doktora
Eğitim-Öğretim Yılı (Academic Year)	2026-2027
Dersin Dönemi (Semester)	Güz
Dersin Kodu (Course Code)	MBM600
Dersin Adı (Course Title)	Seminer
Dersin Tipi (Course Type)	Seçmeli
Yerel Kredi (Local Credit)	7.50
AKTS Kredisi (ECTS Credit)	7.50
Dersin Şekli (Instruction Mode)	Yüz yüze
Dersin Yeri (Course Location)	CZ-06
Dersin Zamanı (Course Schedule)	-
Ön Şartlar (Prerequisites)	-
Ders Çevrim İçi Platformu (Online Platform Link)	-
Geri Bildirim (Feedback)	-
Ders İçeriği (Course Content)	Öğrencilerin potansiyel tezlerine ön hazırlık olacak şekilde akademik bir konuyu sunmalarını sağlama
Dersin Amacı (Course Objectives)	Seminer teknikleri hakkında öğrencileri bilgi sahibi yapmak
Öğrenme Çıktıları (Learning Outcomes)	Sunum hazırlama tekniklerini kullanma becerisi Tez önerisi hazırlama becerisi Literatür taraması yapma becerisi Sunum yapma becerisi



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



		kavramlarını açıklar.
9	Seminer teknikleri ve öğrenci sunumları	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
10	Seminer teknikleri ve öğrenci sunumları	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
11	Seminer teknikleri ve öğrenci sunumları	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
12	Seminer teknikleri ve öğrenci sunumları	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
13	Seminer teknikleri ve öğrenci sunumları	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
14	Seminer teknikleri ve öğrenci sunumları	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı	-
Ders Materyalleri	-
Yardımcı Kaynaklar	-



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



Ek-7

DERS SORUMLUSU

(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı (Title, Name and Surname)	Doç. Dr. Soner SAVAŞ
Eposta (Email)	ssavas@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri (Office Hours and Venue)	Hafta içi 08.00-17.00/ CZ-06

DERS KÜNYESİ

(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı (Department)	Malzeme Bilimi ve Mühendisliği
Programı (Program)	Doktora
Eğitim-Öğretim Yılı (Academic Year)	2026-2027
Dersin Dönemi (Semester)	Güz
Dersin Kodu (Course Code)	MBM647
Dersin Adı (Course Title)	Bilimsel Araştırma Teknikleri ve Yayın Etiği
Dersin Tipi (Course Type)	Seçmeli
Yerel Kredi (Local Credit)	7.50
AKTS Kredisi (ECTS Credit)	7.50
Dersin Şekli (Instruction Mode)	Yüz yüze
Dersin Yeri (Course Location)	CZ-06
Dersin Zamanı (Course Schedule)	-
Ön Şartlar (Prerequisites)	-
Ders Çevrim İçi Platformu (Online Platform Link)	-
Geri Bildirim (Feedback)	-
Ders İçeriği (Course Content)	Yükseköğretim Kurulu Bilimsel ve Yayın Etiği Yönergesi ve ERÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü öğretimde bilimsel esas ve yöntemlere uygun metin oluşturmanın sağlanması ve etik kurallar ile araştırma yaparak ,alıntı yapmak için kullanılan programlar ile uygulama örnekleri.
Dersin Amacı (Course Objectives)	Bilimsel araştırmaların kapsamını, temellerini, rolünü ve bu alandaki araştırmacıların rollerini tanımlayabilmelerine; bilimsel araştırmalardaki geçerlik, güvenilirlik ve etik konularını tanımlayabilmelerine yardımcı olmaktır.
Öğrenme Çıktıları (Learning Outcomes)	Bilimsel araştırmanın evrelerini uygular. Topladığı verileri metnin amacı doğrultusunda analiz eder. Araştırdığı kaynaklardan yararlanarak yeni metinler oluşturur.



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



Bilimsel yazım kurallarına uygun makale ve projeler geliştirir.
Alanı ile ilgili konularda bilimsel verileri değerlendirir.

ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: **1**: Düşük, **2**: Orta ve **3**: Yüksek)
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: **1**: Low, **2**: Medium, **3**: High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1										
ÖÇ2 LO2										
ÖÇ3 LO3										
ÖÇ4 LO4										
ÖÇ5 LO5										
ÖÇ6 LO6										
ÖÇ7 LO7										
ÖÇ8 LO8										
ÖÇ9 LO9										

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Yüz yüze eğitim	14	
Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme)	14	
Ödevler	1	
Sunum hazırlama	1	
Ara sınavlara hazırlık	1	
Ara sınavlar	1	
Proje (Yarıyıl ödevi)	1	
Yarıyıl sonu sınavına hazırlık	1	
Yarıyıl sonu sınavı	1	
Toplam (Total):		

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of activities may be modified as needed.)

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Ödev	1	50
Ödev	1	50
Toplam (Total):		

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENCESİ
(COURSE SYLLABUS)



		kavramlarını açıklar.
8	Akademik çalışmalardaki intihalleri tespit etmek amacıyla kullanılan iThenticate programının tanıtılması ve uygulama örnekleri	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
9	Metin oluşturmada Bilgisayar Kullanımı ve internet Kaynaklarından Yararlanma Araştırma Raporunun Biçimsel Yapısı ve Bilimsel Metinde Dil Kullanımı Bilimsel Metinde Tablo Şekil ve Grafikler	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
10	Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinde belirlenen şekilde Tez Önerisi yazım kuralları çerçevesinde tez önerisi örneklerini inceleme	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
11	Uygulamalı olarak Tez önerisi yazma	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
12	Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Uygulama Yönergesinin incelenerek Lisansüstü Tez Projeleri kapsamında örnek projeler üzerinden çalışma yapmak	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
13	Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinde belirlenen şekilde Tez Önerisi yazım kuralları çerçevesinde hazırlanan tez örneklerini inceleme	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
14	Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinde belirlenen şekilde Tez Önerisi yazım kuralları çerçevesinde hazırlanan tez örneklerini inceleme	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı	-
Ders Materyalleri	-
Yardımcı Kaynaklar	-



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENCESİ
(COURSE SYLLABUS)



Ek-8

DERS SORUMLUSU

Ünvan, Adı ve Soyadı

Doç. Dr. Selda TOPÇU ŞENDOĞDULAR

Eposta

selda.topcu@erciyes.edu.tr

Ofis Saatleri ve Yeri

Perşembe 15.00-17.00, Mühendislik

Fakültesi, Metalurji ve Malzeme

Mühendisliği

DERS KÜNYESİ

(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı

Fen Bilimleri Enstitüsü

Programı

Malzeme Bilimi Ve Mühendisliği

Eğitim-Öğretim Yılı

2026-2027

Dersin Dönemi

Güz

Dersin Kodu

MBM 543

Dersin Adı

İLERİ TEKNOLOJİ MALZEMELERİ

Dersin Tipi

Seçmeli

Yerel Kredi

7.5

AKTS Kredisi

7.5

Dersin Şekli

Yüzyüze

Dersin Yeri

Mühendislik fakültesi

Dersin Zamanı

(Course Schedule)

Ön Şartlar

Yok

Ders Çevrim İçi Platformu

(Online Platform Link)

Geri Bildirim

(Feedback)

Ders İçeriği

1 *Mühendislik malzemelerine giriş*

2 *Biyomalzemeler*

3 *Şekil hafızalı alaşımlar*

4 *Süper alaşımlar*

5 *Seramik-metaller*

6 *Boşluklu malzemeler*

7 *İntermetalikler*

- 8 Metalik camlar
- 9 Metal matrisli kompozitler
- 10 Çelikler
- 11 Demir dışı metaller ve alaşımları
- 12 Fonksiyonel kademeli malzemeler
- 13 Balistik malzemeler
- 14 Yüksek sıcaklık malzemeleri

Dersin Amacı

Öğrencilere özel kullanım alanlarına sahip alternatif malzemeler hakkında ileri seviyede bilgilerin verilmesidir.

Öğrenme Çıktıları

- 1 özel kullanım alanı ve amaçları olan malzemeleri tanıyacak
- 2 malzemelerin özellik ve üretim yöntemlerini öğrenecek
- 3 hangi malzemeyi nerede ne zaman kullanacağını öğrenecek
- 4 farklı malzemeleri karşılaştırabilecek

ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: **1**: Düşük, **2**: Orta ve **3**: Yüksek)
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: **1**: Low, **2**: Medium, **3**: High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1	3	2			2			1		
ÖÇ2 LO2	3	3	2		3			1		
ÖÇ3 LO3	2	3	3	2	3			2		
ÖÇ4 LO4	3	3	3	2	2			2		
ÖÇ5 LO5										
ÖÇ6 LO6										
ÖÇ7 LO7										
ÖÇ8 LO8										
ÖÇ9 LO9										

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Yüz yüze eğitim	14	
Ödevler	5	
Sunum / Seminer hazırlama	5	
Proje (Yarıyıl ödevi)	1	

Toplam (Total):

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. ("The type and number of activities may be modified as needed.")

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Ara sınav	1	40
Yarıyıl sonu sınavı	1	60
		100

Toplam (Total):

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)

Aktiviteler (Activities)	Süresi (saat) (Duration (hours))	Sayısı (No)	İş Yüğü (saat) (Workload (hours))
Yüz yüze eğitim	3	14	42
Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme)	3	14	42
Ödevler	5	5	25
Sunum / Seminer hazırlama	4	5	20
Ara sınavlara hazırlık	15	1	15
Ara sınavlar	2	1	2
Proje (Yarıyıl ödevi)	10	1	10
Yarıyıl sonu sınavına hazırlık	25	1	25
Yarıyıl sonu sınavı	2	1	2
Toplam (Total):			183 (AKTS: 7.50)

HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)

H (W)	Konu (Topic)	Çıktı (Outcome)
1	Mühendislik malzemelerine giriş	
2	Biyomalzemeler	
3	Şekil hafızalı alaşımlar	
4	Süper alaşımlar	
5	Seramik-metaller	
6	Boşluklu malzemeler	
7	İntermetalikler	
8	Metalik camlar	
9	Metal matrisli kompozitler	
10	Çelikler	
11	Demir dışı metaller ve alaşımları	



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



12 Fonksiyonel kademeli malzemeler

13 Balistik malzemeler

14 Yüksek sıcaklık malzemeleri

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı yok

Ders Materyalleri

Yardımcı Kaynaklar yok



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



Ek-9

DERS SORUMLUSU

(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı (Title, Name and Surname)	Doç. Dr. Soner SAVAŞ
Eposta (Email)	ssavas@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri (Office Hours and Venue)	Hafta içi 08.00-17.00/ CZ-06

DERS KÜNYESİ

(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı (Department)	Malzeme Bilimi ve Mühendisliği
Programı (Program)	Yüksek Lisans
Eğitim-Öğretim Yılı (Academic Year)	2026-2027
Dersin Dönemi (Semester)	Güz
Dersin Kodu (Course Code)	MBM551
Dersin Adı (Course Title)	Bilimsel Araştırma Teknikleri ve Yayın Etiği
Dersin Tipi (Course Type)	Seçmeli
Yerel Kredi (Local Credit)	7.50
AKTS Kredisi (ECTS Credit)	7.50
Dersin Şekli (Instruction Mode)	Yüz yüze
Dersin Yeri (Course Location)	CZ-06
Dersin Zamanı (Course Schedule)	-
Ön Şartlar (Prerequisites)	-
Ders Çevrim İçi Platformu (Online Platform Link)	-
Geri Bildirim (Feedback)	-
Ders İçeriği (Course Content)	Yükseköğretim Kurulu Bilimsel ve Yayın Etiği Yönergesi ve ERÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü öğretimde bilimsel esas ve yöntemlere uygun metin oluşturmanın sağlanması ve etik kurallar ile araştırma yaparak ,alıntı yapmak için kullanılan programlar ile uygulama örnekleri.
Dersin Amacı (Course Objectives)	Bilimsel araştırmaların kapsamını, temellerini, rolünü ve bu alandaki araştırmacıların rollerini tanımlayabilmelerine; bilimsel araştırmalardaki geçerlik, güvenilirlik ve etik konularını tanımlayabilmelerine yardımcı olmaktır.
Öğrenme Çıktıları (Learning Outcomes)	Bilimsel araştırmanın evrelerini uygular. Topladığı verileri metnin amacı doğrultusunda analiz eder. Araştırdığı kaynaklardan yararlanarak yeni metinler oluşturur.



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



Bilimsel yazım kurallarına uygun makale ve projeler geliştirir.
Alanı ile ilgili konularda bilimsel verileri değerlendirir.

ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: **1**: Düşük, **2**: Orta ve **3**: Yüksek)
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: **1**: Low, **2**: Medium, **3**: High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1										
ÖÇ2 LO2										
ÖÇ3 LO3										
ÖÇ4 LO4										
ÖÇ5 LO5										
ÖÇ6 LO6										
ÖÇ7 LO7										
ÖÇ8 LO8										
ÖÇ9 LO9										

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Yüz yüze eğitim	14	
Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme)	14	
Ödevler	1	
Sunum hazırlama	1	
Ara sınavlara hazırlık	1	
Ara sınavlar	1	
Proje (Yarıyıl ödevi)	1	
Yarıyıl sonu sınavına hazırlık	1	
Yarıyıl sonu sınavı	1	
Toplam (Total):		

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of activities may be modified as needed.)

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Ödev	1	50
Ödev	1	50
Toplam (Total):		

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)





T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENCESİ
(COURSE SYLLABUS)



		kavramlarını açıklar.
8	Akademik çalışmalardaki intihalleri tespit etmek amacıyla kullanılan iThenticate programının tanıtılması ve uygulama örnekleri	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
9	Metin oluşturmada Bilgisayar Kullanımı ve internet Kaynaklarından Yararlanma Araştırma Raporunun Biçimsel Yapısı ve Bilimsel Metinde Dil Kullanımı Bilimsel Metinde Tablo Şekil ve Grafikler	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
10	Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinde belirlenen şekilde Tez Önerisi yazım kuralları çerçevesinde tez önerisi örneklerini inceleme	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
11	Uygulamalı olarak Tez önerisi yazma	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
12	Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Uygulama Yönergesinin incelenerek Lisansüstü Tez Projeleri kapsamında örnek projeler üzerinden çalışma yapmak	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
13	Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinde belirlenen şekilde Tez Önerisi yazım kuralları çerçevesinde hazırlanan tez örneklerini inceleme	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
14	Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinde belirlenen şekilde Tez Önerisi yazım kuralları çerçevesinde hazırlanan tez örneklerini inceleme	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı	-
Ders Materyalleri	-
Yardımcı Kaynaklar	-



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



Ek-10

DERS SORUMLUSU

(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı (Title, Name and Surname)	Doç. Dr. Soner SAVAŞ
Eposta (Email)	ssavas@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri (Office Hours and Venue)	Hafta içi 08.00-17.00/ CZ-06

DERS KÜNYESİ

(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı (Department)	Malzeme Bilimi ve Mühendisliği
Programı (Program)	Yüksek Lisans
Eğitim-Öğretim Yılı (Academic Year)	2026-2027
Dersin Dönemi (Semester)	Güz
Dersin Kodu (Course Code)	MBM500
Dersin Adı (Course Title)	Seminer
Dersin Tipi (Course Type)	Seçmeli
Yerel Kredi (Local Credit)	7.50
AKTS Kredisi (ECTS Credit)	7.50
Dersin Şekli (Instruction Mode)	Yüz yüze
Dersin Yeri (Course Location)	CZ-06
Dersin Zamanı (Course Schedule)	-
Ön Şartlar (Prerequisites)	-
Ders Çevrim İçi Platformu (Online Platform Link)	-
Geri Bildirim (Feedback)	-
Ders İçeriği (Course Content)	Öğrencilerin potansiyel tezlerine ön hazırlık olacak şekilde akademik bir konuyu sunmalarını sağlama
Dersin Amacı (Course Objectives)	Seminer teknikleri hakkında öğrencileri bilgi sahibi yapmak
Öğrenme Çıktıları (Learning Outcomes)	Sunum hazırlama tekniklerini kullanma becerisi Tez önerisi hazırlama becerisi Literatür taraması yapma becerisi Sunum yapma becerisi



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: **1:** Düşük, **2:** Orta ve **3:** Yüksek)
(**LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX** (Contribution Level: **1:** Low, **2:** Medium, **3:** High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1										
ÖÇ2 LO2										
ÖÇ3 LO3										
ÖÇ4 LO4										
ÖÇ5 LO5										
ÖÇ6 LO6										
ÖÇ7 LO7										
ÖÇ8 LO8										
ÖÇ9 LO9										

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Yüz yüze eğitim	14	
Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme)	14	
Ödevler	1	
Sunum hazırlama	1	
Ara sınavlara hazırlık	1	
Ara sınavlar	1	
Proje (Yarıyıl ödevi)	1	
Yarıyıl sonu sınavına hazırlık	1	
Yarıyıl sonu sınavı	1	
Toplam (Total):		

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of activities may be modified as needed.)

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Ödev	1	50
Ödev	1	50
Toplam (Total):		2
		100

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)

Aktiviteler (Activities)	Süresi (saat) (Duration (hours))	Sayısı (No)	İş Yüğü (saat) (Workload (hours))



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



		kavramlarını açıklar.
9	Seminer teknikleri ve öğrenci sunumları	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
10	Seminer teknikleri ve öğrenci sunumları	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
11	Seminer teknikleri ve öğrenci sunumları	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
12	Seminer teknikleri ve öğrenci sunumları	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
13	Seminer teknikleri ve öğrenci sunumları	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
14	Seminer teknikleri ve öğrenci sunumları	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı	-
Ders Materyalleri	-
Yardımcı Kaynaklar	-



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



Ek-11

DERS SORUMLUSU

(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı (Title, Name and Surname)	Doç. Dr. Soner SAVAŞ
Eposta (Email)	ssavas@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri (Office Hours and Venue)	Hafta içi 08.00-17.00/ CZ-06

DERS KÜNYESİ

(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı (Department)	Malzeme Bilimi ve Mühendisliği
Programı (Program)	Yüksek Lisans
Eğitim-Öğretim Yılı (Academic Year)	2026-2027
Dersin Dönemi (Semester)	Bahar
Dersin Kodu (Course Code)	MBM534
Dersin Adı (Course Title)	Triboloji
Dersin Tipi (Course Type)	Seçmeli
Yerel Kredi (Local Credit)	7.50
AKTS Kredisi (ECTS Credit)	7.50
Dersin Şekli (Instruction Mode)	Yüz yüze
Dersin Yeri (Course Location)	CZ-06
Dersin Zamanı (Course Schedule)	-
Ön Şartlar (Prerequisites)	-
Ders Çevrim İçi Platformu (Online Platform Link)	-
Geri Bildirim (Feedback)	-
Ders İçeriği (Course Content)	Tribolojinin tanımı ve temelleri, tarihçesi, sürtünme teorisi, aşınma çeşitleri, yağlama tekniği, sıvı, katı, gaz yağlayıcılar, sürtünme ve aşınma ölçümü, kayma deneyleri, yorulma-aşınma deneyleri, sertlik-aşınma ilişkisi, katı partikül erozyonu ve abrazif aşınma, kavitasyon, aşınma dirençli uygulamalar, çizik testi, simülasyon deneyleri, aşınma ürünleri, aşınmış yüzey karakterizasyonu.
Dersin Amacı (Course Objectives)	Tribolojinin (sürtünme, aşınma, yağlama) temellerinin tanıtılması, tribo-sistemler ile malzeme karakterizasyonunun temellerinin öğretilmesi.
Öğrenme Çıktıları (Learning Outcomes)	Sürtünme, aşınma ve yağlama teorilerinin öğretilmesi.



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: **1**: Düşük, **2**: Orta ve **3**: Yüksek)
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: **1**: Low, **2**: Medium, **3**: High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1										
ÖÇ2 LO2										
ÖÇ3 LO3										
ÖÇ4 LO4										
ÖÇ5 LO5										
ÖÇ6 LO6										
ÖÇ7 LO7										
ÖÇ8 LO8										
ÖÇ9 LO9										

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Yüz yüze eğitim	14	
Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme)	14	
Ödevler	1	
Sunum hazırlama	1	
Ara sınavlara hazırlık	1	
Ara sınavlar	1	
Proje (Yarıyıl ödevi)	1	
Yarıyıl sonu sınavına hazırlık	1	
Yarıyıl sonu sınavı	1	
Toplam (Total):		

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of activities may be modified as needed.)

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Ödev	1	50
Ödev	1	50
Toplam (Total):		2 100

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)



T. C.
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



		kavramlarını açıklar.
8	Katı partikül erozyonu ve abrazif aşınma.	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
9	Kavitasyon.	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
10	Aşınma dirençli uygulamalar.	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
11	Çizik testi.	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
12	Simülasyon deneyleri.	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
13	Aşınma ürünleri.	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.
14	Aşınmış yüzey karakterizasyonu.	Öğrenci, temel ölçme ve değerlendirme kavramlarını açıklar.

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı	-
Ders Materyalleri	-
Yardımcı Kaynaklar	-



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ



Ek-12

DERS SORUMLUSU

Ünvan, Adı ve Soyadı	Prof. Dr. Bilal Demirel
Eposta	bilaldemirel@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri	Hafta içi 08.00-17.00/GZ61

DERS KÜNYESİ

Ana Bilim Dalı	Malzeme Bilimi ve Mühendisliği
Programı	Malzeme Bilimi ve Mühendisliği
Eğitim-Öğretim Yılı	2026-2027
Dersin Dönemi	GÜZ
Dersin Kodu	MBM 517
Dersin Adı	Polimerlerin Yapısı ve Özellikleri
Dersin Tipi	Seçmeli
Yerel Kredi	3
AKTS Kredisi	7
Dersin Şekli	Yüz yüze
Dersin Yeri	
Dersin Zamanı	
Ön Şartlar	Ön koşul ders bulunmamaktadır
Ders Çevrim İçi Platformu	
Geri Bildirim	
Ders İçeriği	Polimerin kimyasal ve fiziksel yapıları, polimerin moleküler yapısı ile son özellikleri arasındaki ilişki; moleküler yapının polimerin mekanik, reolojik, termal geçiş, optik, çözünürlük ve elektriksel özellikleri üzerine etkileri.
Dersin Amacı	Polimerler hakkındaki temel kavramları anlama ve moleküler yapı ile son özellikleri arasındaki ilişkiyi kavrama.
Öğrenme Çıktıları	1. Polimerler hakkında genel bilgi edinilmesi 2. Polimerlerin camlaşma noktasını etkileyen faktörlerin belirlenmesi 3. Polimerlerin erime noktasını etkileyen faktörlerin belirlenmesi 4. Polimerlerin kristallenmesini etkileyen faktörlerin belirlenmesi 5. Polimerlerin mekanik özelliklerini etkileyen faktörlerin incelenmesi 6. Polimerlerin çözünürlüklerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ



ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: 1: Düşük, 2: Orta ve 3: Yüksek)

	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10
ÖÇ1										
ÖÇ2										
ÖÇ3										
ÖÇ4										
ÖÇ5										
ÖÇ6										

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı	Ağırlığı(%)
Yüz yüze eğitim	14	
Sınıf dışı ders çalışması	14	
Ödevler	14	
Sunum-Seminer hazırlama	14	
Kısa sınavlar	14	

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir.

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı	Ağırlığı(%)
Arasınava	1	25
Kısa sınav	14	25
Ödev	1	10

Toplam:

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir.

AKTS DERS YÜKÜ

Aktiviteler	Süresi)	Sayısı	İş Yüğü)
Yüz yüze eğitim	3	14	42
Sınıf dışı ders çalışması	2	14	28
Ödevler	1	14	14
Sunum-Seminer hazırlama	2	14	28
Kısa sınavlar	1	14	14
Arasınava hazırlık	1	14	14
Proje (Yarıyıl ödevi)	14	1	14
Yarıyıl sonu sınavına hazırlık	14		14

HAFTALIK DERS PLANI

H	Konu	Çıktı
1	Polimer kimyasına giriş	ÖÇ1
2	Polimerlerin sınıflandırılması, kopolimer, taktisite	ÖÇ1
3	Polimerlerde görülen bağ oluşumları	ÖÇ1
4	Molekül ağırlığının tanımlanması	ÖÇ1
5	Polimerlerde termal geçişlerin tanımlanması	ÖÇ2
6	Camlaşma noktasını etkileyen faktörler	ÖÇ2
7	Erime noktasını etkileyen faktörler	ÖÇ3
8	Polimerlerin mekanik özellikleri; çekme testi ile polimer yapısı arasındaki ilişki	ÖÇ5
9	Çekme ve darbe dayanımı ile polimer yapısı arasındaki ilişki	ÖÇ5
10	Polimerlerin çözünürlükleri ile yapısal ilişkileri	ÖÇ6
11	Polimerlerin optik özellikleri ile yapısal ilişkileri	ÖÇ1
12	Polimerlerin elektrik özellikleri ile yapısal ilişkileri	ÖÇ1
13	Polimerlerin şekillendirilmesi	ÖÇ1
14	Polimer prosesleri	ÖÇ1

DERS KAYNAKLARI

Ders Kitabı	Polimer: Temel ve Uygulamalı (Prof. Dr. Güneri Akovalı)
Ders Materyalleri	Ders notları
Yardımcı Kaynaklar	