

 TS EN ISO 9001:2015	<b>T.C.</b> <b>İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ</b> <b>Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi</b>	
	<b>DİSİPLİNLERARASI MÜHENDİSLİK TASARIM PROJESİ</b> <b>DERSİ BİLGİ FORMU</b>	<b>Dok. No:</b> FR/MMF/64
		<b>İlk Yayın Tar.:</b> 18.07.2023
		<b>Rev. No/Tar.:</b> 01/28.07.2023
		<b>Sayfa 1 / 6</b>

(Bu form çalışma konusu başlığı özelinde doldurulacaktır.)

<b>Eğitim – Öğretim Yılı</b>	2023 – 2024
<b>Şube Numaraları:</b>	..... (Ders şube no'ları MMF Öğrenci İşleri Birimi tarafından verilecektir)
<b>Ortak Bölümler:</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği – Makine Mühendisliği
<b>Dersi Veren Öğretim Üyeleri:</b>	Prof.Dr. Cem TOZLU / Dr.Öğr.Üyesi Ebubekir ATAN
<b>Dersin Yardımcıları:</b>	Araş.Gör. Ahmet YAVAŞ / Öğr.Gör.Mustafa ÖNCÜL
<b>Çalışma Konusu:</b>	Mühendislik ve peyzaj uygulamaları için su geçirmez yapıda malzemelerin tasarımı, üretimi ve karakterizasyonu
<b>Ortak Çalışma Amacı:</b>	Metal oksit ince filmlerin seramik esaslı bir bünyede değerlendirilmesi ve üretilen malzemelerin fiziksel, mekanik, termal ve yüzey özelliklerinin incelenmesi.
<b>Her Bölüme Açılan Öğrenci Kontenjanları:</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (5) Makine Mühendisliği (5)
<b>Değerlendirme Araçları ve Oranları:</b>	Proje: %40 Proje Ödev 1: %15 Proje Ödev 2: %15 İş-zaman yönetimi: %10  Final: %60 (%50 + %10*) Sunum 1: %10 Sunum 2: %10 Final: %20 Proje Rapor: %10 Özdeğerlendirme: %10  * Öğrencilerin özdeğerlendirmeleri en az %10 olmalıdır.  (Proje ve final katkı oranları sırası ile %40 ve %60 olarak sabit kalmakla birlikte alt değerlendirme araçları eklenip katkı oranları değiştirilebilir. ) *Sunumlar <b>sözlü olarak yapılacaktır.</b>  Proje raporu teknik <b>rapor</b> formatında olacaktır. Final Sınavı proje konusu üzerine teorik yazılı sınav şeklinde olacaktır.

 <p><b>TS EN ISO 9001:2015</b></p>	<p><b>T.C. İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ</b> Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi</p>	
	<p><b>DİSİPLİNLERARASI MÜHENDİSLİK TASARIM PROJESİ</b> <b>DERSİ BİLGİ FORMU</b></p>	Dok. No: FR/MMF/64
		İlk Yayın Tar.: 18.07.2023
		Rev. No/Tar.: 01/28.07.2023
		Sayfa 2 / 6

### Haftalık İçerikler

Hafta	Genel İçerik (MMF Eğitim Komisyonu tarafından hazırlanıp İKÇÜ Senatosunca onaylanıp kabul edilen ders içeriğidir)	Şube Özelindeki İçerik (13. ve 15. hafta dışındaki haftalar için ders içeriği sorumlu öğretim elemanları tarafından doldurulmalıdır)
1.	Çalışma konusunun ve amacının belirlenmesi	Seramik konularına geniş açıdan bakılarak günümüzde karşılaşılan problemleri tartışılması ve ham madde-ekonomi konuları özelinde genele bir perspektifte seramik konuların ele alınması. Temel Malzeme bilgileri
2.	Disiplinlerarası toplantı ve bu toplantıda problemin ortaya konulması	Dış ortam koşullarına seramik malzemelerin göstermiş oldukları mukavemet ve fiziksel özelliklerin değişimlerin ele alınması. Temel Malzeme ve Makine bilgileri
3.	Çalışma yönteminin ve iş paketlerinin belirlenmesi, önerilen çalışma için iş-zaman takviminin yapılması, görev dağılımının yapılması	Dış ortam koşullarına dayanıklı seramik üretiminde ince film yapıların elde edilme yöntemleri belirlenmesi, karakterizasyon yöntemlerin ortaya çıkarılması ve grupların uzmanlık alanlarına göre oluşturulması. Temel malzeme ve Makine Bilgileri
4.	Gerekli cihaz/ekipmanların belirlenmesi	Kontakt açısı, x ışınım kırınım cihazı, mekanik tes cihazlarının tanıtımı
5.	İP1 tamamlanması (İPler proje bazında değişiklik gösterebilir)	. Literatür araştırması
6.	İP2 tamamlanması	Hammaddelerin belirlenmesi
7.	İP3 tamamlanması	Karışımların hazırlanması
8.	Ara rapor teslimi	İnce film elde edilmesi ve analizleri
9.	İP4 tamamlanması	Numunelerin üretilmesi
10.	İP5 tamamlanması	Numunelerin fiziksel testleri
11.	İP6 tamamlanması	Numunelerin mekanik testleri
12.	İP7 tamamlanması	Numunelerin termal karakterizasyonu
13.	Sürdürülebilir Kalkınma Semineri	Sürdürülebilir Kalkınma Semineri
14.	Dökümantasyon, test ve teslim	Sonuçların rapor haline getirilmesi
15.	Sunum/ Yarışma / Final	Sunum/ Final

### Ders Öğrenme Çıktıları

ÖÇ 1	Yönetmelik ve standartlara uygun tasarım geliştirme
ÖÇ 2	Tasarım kısıt ve/veya kriterlerine uygun (müh) tasarım yapma
ÖÇ 3	Raporlama ve sunum yapma
ÖÇ 4	Disiplinlerarası çalışma
ÖÇ 5	Projede zaman yönetimi

 <p>TS EN ISO 9001:2015</p>	<p>T.C. <b>İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ</b> Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi</p>	
	<p><b>DİSİPLİNLERARASI MÜHENDİSLİK TASARIM PROJESİ</b> <b>DERSİ BİLGİ FORMU</b></p>	Dok. No: FR/MMF/64
		İlk Yayın Tar.: 18.07.2023
		Rev. No/Tar.: 01/28.07.2023
		Sayfa 3 / 6

### İlgili Program Çıktıları

<b>PÇ 4</b>	Metaller ve Malzeme / Makine mühendislikleri uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi
<b>PÇ 6</b>	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışabilme becerisi.
<b>PÇ 7</b>	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.
<b>PÇ 10</b>	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatı uygulamaları hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.

### Program Çıktıları - Öğrenim Çıktıları Eşleştirme Matrisi

(UBS de tanımlanan ve üzerinde değişiklik yapılamayan eşleştirme matrisidir)

	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11
<b>ÖÇ 1</b>				5		5					
<b>ÖÇ 2</b>				5		5				4	
<b>ÖÇ 3</b>						5	5				
<b>ÖÇ 4</b>				4		5	5				
<b>ÖÇ 5</b>						5	4			5	

 <p><b>TS EN ISO 9001:2015</b></p>	<p><b>T.C. İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ</b> Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi</p>	
	<p><b>DİSİPLİNLERARASI MÜHENDİSLİK TASARIM PROJESİ</b> <b>DERSİ BİLGİ FORMU</b></p>	<b>Dok. No:</b> FR/MMF/64
		<b>İlk Yayın Tar.:</b> 18.07.2023
		<b>Rev. No/Tar.:</b> 01/28.07.2023
		<b>Sayfa 4 / 6</b>

**Program Çıktılarını Gerçekleştirme Kontrol Listesi**

<b>Alt Program Çıktıları</b>	<b>Gerçekleştirme Metotları – Araçları Alt Program Çıktıları</b>
Metaller ve Malzeme / Makine mühendislikleri uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisini geliştirme metotları	Proje dersi kapsamında öğrenciler gruplar dahilinde ince film üretim tekniklerinden sol-jel konusunda reçete hazırlayıp sunum haline getireceklerdir.
Bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma metotları	Bilişim teknolojileri kullanımı bu ders kapsamında yoktur.
Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisini geliştirme metotları	Proje dersi kapsamına giren Malzeme ve Makine Mühendisliği öğrencileri kendi aralarında yaptıkları toplantılar sonucunda karma grup oluşturacak ve her bir grupta farklı kalınlıklarda ince film üretimi için reçete hazırlayarak bunların mekanik ve fiziksel testlerini yapmak için iş-zaman çizelgesi oluşturacaklar, bilimsel sonuçları rapor haline getirecekler ve her grup kendi içerisinde grup fertlerinin performans değerlendirmelerini yapacaktır. .
Bireysel çalışabilme becerisi geliştirme metotları	Final Sınavı bireysel çalışma performanslarını ortaya koyacaktır.
İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisini geliştirme metotları	Sunum ve rapor hazırlanacaktır.
Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama becerisini geliştirme metotları	Ders kapsamında yapılacak toplantılarda proje rapor yazma konusunda bilgiler verilerek dönem sonunda rapor istenecektir.
Tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme becerisini geliştirme metotları	Gruplar içerisinde yapılacak olan bilimsel tartışmalar, deneysel bulguları yorumlama ve rapor haline getirme
Etkin sunum yapabilme becerisini geliştirme metotları	Proje kapsamında elde edilen bulguları sunuma aktaracaklardır.
Açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisini geliştirme metotları	Öğrenciler arasındaki bilimsel tartışmalar ve grup çalışması. .

 TS EN ISO 9001:2015	<b>T.C.</b> <b>İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ</b> Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi	
	<b>DİSİPLİNLERARASI MÜHENDİSLİK TASARIM PROJESİ</b> <b>DERSİ BİLGİ FORMU</b>	<b>Dok. No:</b> FR/MMF/64 <b>İlk Yayın Tar.:</b> 18.07.2023 <b>Rev. No/Tar.:</b> 01/28.07.2023 <b>Sayfa 5 / 6</b>

Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatı uygulamaları hakkında bilgi edinme metotları	Proje içeriği disiplinler arası olması ve oluşturulan gruplar içerisinde bu disiplinlere yer verilmesi ile iş planları yapılması, Proje esnasında B planları geliştirilerek uygulanması.
Sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi edinme metotları	Sürdürülebilir Kalkınma sınavı

### Ders Değerlendirme Öğrenci Anket Soru Listesi:

#### Genel Anket Soruları:

- 1) Kendi disiplinimde ve ortak proje hazırladığımız karşı disiplinlerdeki yönetmeliklere uygun tasarım geliştirmeyi bilirim.
- 2) Kendi disiplinimde ve ortak proje hazırladığımız karşı disiplinlerdeki standartlara uygun tasarım geliştirmeyi bilirim.
- 3) Kendi disiplinimde ve ortak proje hazırladığımız karşı disiplinlerdeki tasarım kısıtlarına ve/veya kriterlerine uygun tasarım yapabilirim.
- 4) Kendi disiplinimde ve ortak proje hazırladığımız karşı disiplinlerdeki kişiler ile birlikte çalışmalarımızı rapor haline getirebilirim.
- 5) Kendi disiplinimde ve ortak proje hazırladığımız karşı disiplinlerdeki kişiler ile ortak bir çalışma gerçekleştirebilirim.
- 6) Kendi disiplinimde ve ortak proje hazırladığımız karşı disiplinlerdeki öğrenciler ile birlikte zaman yönetimini sağlayabilirim.
- 7) Kendi disiplinimde ve ortak proje hazırladığımız karşı disiplinlerdeki öğrenciler ile etkin iletişim kurabilirim.
- 8) Kendi disiplinimde ve ortak proje hazırladığımız karşı disiplinlerdeki öğrenciler ile birlikte Mühendislik uygulamaları için gerekli teknikleri bilip uygulayabilirim.
- 9) Kendi disiplinimde ve ortak proje hazırladığımız karşı disiplinlerdeki öğrenciler ile birlikte Mühendislik uygulamaları için gerekli becerilere sahibim
- 10) Kendi disiplinimde ve ortak proje hazırladığımız karşı disiplinlerdeki öğrenciler ile birlikte Mühendislik araçlarını kullanma yeteneğine sahibim

#### Şube Özelindeki Anket Soruları:

(10. sorudan sonraki on soru isteğe bağlı dersin öğretim elemanı tarafından hazırlanır. )

- 11) Temel Malzeme konusunda bilgi sahibiyim
- 12) Temel Mekanik testler konusunda bilgi sahibiyim
- 13) Temel Kimya konusunda bilgi sahibiyim
- 14) Numune üretim konusunda bilgi sahibiyim
- 15) Numune test ve analiz cihazları konusunda bilgi ve tecrübe sahibiyim
- 16) Seramik konusunda bilgi, sahibiyim
- 17) Hidrofobik konusunda bilgi sahibiyim

 <b>TS EN ISO 9001:2015</b>	<b>T.C. İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi</b>	
	<b>DİSİPLİNLERARASI MÜHENDİSLİK TASARIM PROJESİ DERSİ BİLGİ FORMU</b>	<b>Dok. No: FR/MMF/64</b>
		<b>İlk Yayın Tar.: 18.07.2023</b>
		<b>Rev. No/Tar.: 01/28.07.2023</b>
		<b>Sayfa 6 / 6</b>

<b>Sorumlu Öğretim Elemanları Unvan - Ad / Soyad</b>	:	Prof. Dr. Cem TOZLU	Dr.Öğr.Üyesi Ebubekir ATAN
<b>Değerlendirme Tarihi</b>	:	27/07/2023	2707/2023
<b>İmza</b>	:	.....	.....