



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

**İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK VE MİMARLIK FAKÜLTESİ**

(Bu form çalışma konusu başlığı özelinde doldurulacaktır.)

<b>Eğitim – Öğretim Yılı</b>	2024 – 2025
<b>Şube Numaraları:</b>	..... (Ders şube no'ları MMF Öğrenci İşleri Birimi tarafından verilecektir)
<b>Ortak Bölümler:</b>	Biyomedikal Mühendisliği – Mekatronik Mühendisliği
<b>Dersi Veren Öğretim Üyeleri:</b>	<b><u>Biyomedikal Mühendisliği</u></b> Doç. Dr. Didem ŞEN KARAMAN Doç. Dr. Nermin TOPALOĞLU AVŞAR Doç. Dr. Utku Kürşat ERCAN Doç. Dr. Ozan KARAMAN Dr. Öğr. Üyesi Günnur PULAT Dr. Öğr. Üyesi İbrahim KAYA Dr. Öğr. Üyesi Onan GÜREN Dr. Öğr. Üyesi Ömer Pars KOCAOĞLU Dr. Öğr. Üyesi Özlem KARABİBER CURA <b><u>Mekatronik Mühendisliği</u></b> Doç. Dr. Erkin GEZGİN Doç. Dr. Barış BİDİKLİ Prof. Dr. Levent ÇETİN Dr. Öğr. Üyesi Özgün BAŞER Dr. Öğr. Üyesi Duygu ATCI Dr. Öğr. Üyesi Nail AKÇURA
<b>Dersin Yardımcıları:</b>	Bölüm araştırma görevlileri
<b>Çalışma Konusu:</b>	Mekatronik ve Biyomedikal Sistemler
<b>Ortak Çalışma Amacı:</b>	Mekatronik ve biyomedikal mühendisliği ortak çalışma alanlarında bulunan tasarım kısıtları belirlenmiş uygulamalar için robotik/mekatronik sistemlerin tasarlanması ve tasarımların biyomedikal uygulamaları.
<b>Her Bölüme Açılan Öğrenci Kontenjanları:</b>	Mekatronik Mühendisliği (48 (6 öğr. üyesi x 8)) Biyomedikal Mühendisliği (54 (9 öğr. üyesi x 6))
<b>Değerlendirme Araçları ve Oranları:</b>	<b>Proje:</b> %40 <b>Final:</b> %60 (%50 + %10*)

 <b>TS EN ISO</b> <b>9001:2015</b>	<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 2 / 6</b>
<p>* Öğrencilerin özdeğerlendirmeleri en az %10 olmalıdır.</p> <p>(Proje ve final katkı oranları sırası ile % 40 ve % 60 olarak sabit kalmakla birlikte alt değerlendirme araçlar eklenip katkı oranları değiştirilebilir. )</p>		

### 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	Çalışma konusunun ve amacının belirlenmesi
2.	Disiplinlerarası toplantı ve bu toplantıda problemin ortaya konulması	Belirlenen çalışma konusu ve amacı kapsamında tasarım kriterlerinin ortaya konulması
3.	Çalışma yönteminin ve iş paketlerinin belirlenmesi, önerilen çalışma için iş-zaman takviminin yapılması, görev dağılımının yapılması	Tasarım kriterleri çerçevesinde literatür taramasına paralel olarak düşük çözünürlüklü konsept tasarımların ortaya konularak disiplinlerarası bir çerçevede değerlendirilmesi
4.	Gerekli cihaz/ekipmanların belirlenmesi	Ortaya konulan konseptler içerisinden seçilecek tasarım için gerekli cihaz/yazılım/ekipmanların belirlenmesi
5.	İP1 tamamlanması (İPler proje bazında değişiklik gösterebilir)	Ön tasarım çalışmaları
6.	İP2 tamamlanması	Ortaya konulan tasarımın benzetim ortamında modellenmesi
7.	İP3 tamamlanması	Benzetim çalışmaları
8.	Ara rapor teslimi	Ara rapor teslimi
9.	İP4 tamamlanması	Prototipleme için gerekli model ve komponentlerin oluşturulması
10.	İP5 tamamlanması	Prototipleme çalışmaları
11.	İP6 tamamlanması	Prototipleme çalışmaları
12.	İP7 tamamlanması	Doğrulama Testleri
13.	Sürdürülebilir Kalkınma Semineri	Sürdürülebilir Kalkınma Semineri
14.	Dökümantasyon, test ve teslim	Doğrulama Testleri
15.	Sunum/ Yarışma / Final	Sunum/ Yarışma / 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

 <b>TS EN ISO 9001:2015</b>	<b>T.C. 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 3 / 6</b>

<b>ÖÇ 5</b>	Projede zaman yönetimi
-------------	------------------------

### İlgili Program Çıktıları

<b>PÇ 4</b>	Mekatronik / Biyomedikal 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 Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi</b></p>	
	<p><b>DİSİPLİNLERARASI MÜHENDİSLİK TASARIM PROJESİ 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>
Mekatronik / Biyomedikal mühendislikleri uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisini geliştirme metotları	Ders sürecinde tamamlanması hedeflenen ön tasarım çalışmaları, ortaya konulan tasarımın benzetim ortamında modellenmesi, benzetim çalışmaları, prototipleme için gerekli model ve komponentlerin oluşturulması, prototipleme çalışmaları ve doğrulama testleri iş paketleri kapsamında ilgili alt program çıktısının gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir.
Bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma metotları	Ders sürecinde tamamlanması hedeflenen ön tasarım çalışmaları, ortaya konulan tasarımın benzetim ortamında modellenmesi, benzetim çalışmaları, prototipleme için gerekli model ve komponentlerin oluşturulması, prototipleme çalışmaları ve doğrulama testleri iş paketleri kapsamında ilgili alt program çıktısının gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir.
Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisini geliştirme metotları	Ders sürecinde sonuçların tartışıldığı toplantılar ve toplantılar kapsamında ulaşılmaması belirlenen hedeflerin gerçekleştirilebilmesi için ortaya konulacak çok disiplinli grup çalışmaları kapsamında ilgili alt program çıktısının gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir.
Bireysel çalışabilme becerisi geliştirme metotları	Belirlenen konu ve tasarım kriterleri çerçevesinde bireysel ön literatür çalışması ve düşük çözünürlüklü ön konsept tasarım fikirlerinin bireysel düzeyde ortaya konulması kapsamında ilgili alt program çıktısının gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir
İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisini geliştirme metotları	Ders sürecinde gerçekleştirilecek toplantılar, sunumlar ve hazırlanacak raporlar kapsamında ilgili alt program çıktısının gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir.
Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama becerisini geliştirme metotları	Ders sürecinde hazırlanacak raporlar ve bu raporların çalışma grubuna sunulması kapsamında ilgili alt program çıktısının gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir.
Tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme becerisini geliştirme metotları	Ders sürecinde hazırlanacak raporlar ve bu raporların çalışma grubuna sunulması kapsamında ilgili alt program çıktısının gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir.
Etkin sunum yapabilme becerisini geliştirme metotları	Ders sürecinde gerçekleştirilecek toplantılar ve sunumlar kapsamında ilgili alt program çıktısının gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir.

 <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 İlk Yayın Tar.: 18.07.2023 Rev. No/Tar.: 01/28.07.2023 Sayfa 5 / 6</b>

Açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisini geliştirme metotları	Ders sürecinde sonuçların tartışıldığı toplantılar ve toplantılar kapsamında ulaşılması belirlenen hedeflerin gerçekleştirilebilmesi için ortaya konulacak grup çalışmaları kapsamında ilgili alt program çıktısının gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir.
Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatı uygulamaları hakkında bilgi edinme metotları	Ders sürecinde çalışmalar gerçekleştirilirken öğrencilerin proje genelinde karşılaştıkları sorunlara yönelik olarak, ilgili sorunları aşmak, onları çözmek için B planı geliştirmeleri ve bu planları uygulamaya koymaları hedeflenmektedir.
Sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi edinme metotları	Sürdürülebilir Kalkınma seminerine katılıp bu konu hakkında yeterli bilgiye sahip olmaları hedeflenmektedir.

### 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. )

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

<b>Sorumlu Öğretim Elemanları</b> Unvan – Ad / Soyad	:	.....	.....	.....
<b>Değerlendirme Tarihi</b>	:	... / ... / 20...	... / ... / 20...	... / ... / 20...
<b>İmza</b>	:	.....	.....	.....