

 TS EN ISO 9001:2015	T.C. İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi	
	DİSİPLİNLERARASI MÜHENDİSLİK TASARIM PROJESİ DERSİ BİLGİ FORMU	Dok. No: FR/MMF/64 İlk Yayın Tar.: 18.07.2023 Rev. No/Tar.: 01/28.07.2023 Sayfa 1 / 5

(Bu form çalışma konusu başlığı özelinde doldurulacaktır.)

Eğitim – Öğretim Yılı	2024 – 2025
Şube Numaraları: (Ders şube no'ları MMF Öğrenci İşleri Birimi tarafından verilecektir)
Ortak Bölümler:	Biyomedikal Mühendisliği – Bilgisayar Mühendisliği
Dersi Veren Öğretim Üyeleri:	Doç. Dr. Yalçın İŞLER Dr. Öğr. Üyesi Emre ŞATIR
Dersin Yardımcıları:	X
Çalışma Konusu:	Protez el kullanımına yönelik rehabilitasyon simülasyonu geliştirilmesi
Ortak Çalışma Amacı:	Biyomedikal mühendisliği bölüm öğrencileri ön koldan yüzey kas sinyallerini kayıt etmeye olana sağlayan sistemi geliştirirken Bilgisayar mühendisliği öğrencileri bu sinyallere göre ekranda protez elin hareketinin simülasyonu gösterecektir. Böylece el amputasyonu yaşayan bireylerin rehabilitasyon süreçlerinin daha kısa sürede tamamlanacağı bir sisteme ulaşılması hedeflenmektedir.
Her Bölüme Açılan Öğrenci Kontenjanları:	Biyomedikal Mühendisliği (7) Bilgisayar Mühendisliği (6) X
Değerlendirme Araçları ve Oranları:	Proje: %40 Final: %60 (%50 + %10*) * Öğrencilerin özdeğerlendirmeleri en az %10 olmalıdır. (Proje ve final katkı oranları sırası ile % 40 ve % 60 olarak sabit kalmakla birlikte alt değerlendirme araçlar eklenip katkı oranları değiştirilebilir.)

 TS EN ISO 9001:2015	T.C. İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi	
	DİSİPLİNLERARASI MÜHENDİSLİK TASARIM PROJESİ DERSİ BİLGİ FORMU	Dok. No: FR/MMF/64 İlk Yayın Tar.: 18.07.2023 Rev. No/Tar.: 01/28.07.2023 Sayfa 2 / 5

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	Hangi kaslardan nasıl sinyal alınacağını ve hangi yazılım araçlarının kullanılacağını belirlenmesi
2.	Disiplinlerarası toplantı ve bu toplantıda problemin ortaya konulması	İki ekibin karşılıklı beklentilerini ve kendi çalışmalarını düzgün bir şekilde planlayabilmek için gereksinimlerin ortaya konulması
3.	Çalışma yönteminin ve iş paketlerinin belirlenmesi, önerilen çalışma için iş-zaman takviminin yapılması, görev dağılımının yapılması	Belirlenen gereksinimlere göre iş paketi faaliyetlerinin belirlenmesi ve görevlerin paylaşılması
4.	Gerekli cihaz/ekipmanların belirlenmesi	Gerekli cihaz/ekipmanların belirlenmesi
5.	İP1 tamamlanması	İP1 tamamlanması
6.	İP2 tamamlanması	İP2 tamamlanması
7.	İP3 tamamlanması	İP3 tamamlanması
8.	Ara rapor teslimi	Ara rapor teslimi
9.	İP4 tamamlanması	İP4 tamamlanması
10.	İP5 tamamlanması	İP5 tamamlanması
11.	İP6 tamamlanması	İP6 tamamlanması
12.	İP7 tamamlanması	İP7 tamamlanması
13.	Sürdürülebilir Kalkınma Semineri	Sürdürülebilir Kalkınma Semineri
14.	Dökümantasyon, test ve teslim	Dökümantasyon, test ve teslim
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
ÖÇ 5	Projede zaman yönetimi

 TS EN ISO 9001:2015	T.C. İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi	
	DİSİPLİNLERARASI MÜHENDİSLİK TASARIM PROJESİ DERSİ BİLGİ FORMU	Dok. No: FR/MMF/64 İlk Yayın Tar.: 18.07.2023 Rev. No/Tar.: 01/28.07.2023 Sayfa 3 / 5

İlgili Program Çıktıları

PÇ 4	Biyomedik ve Bilgisayar 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.
PÇ 6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışabilme becerisi.
PÇ 7	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.
PÇ 10	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
ÖÇ 1				5		5					
ÖÇ 2				5		5				4	
ÖÇ 3						5	5				
ÖÇ 4				4		5	5				
ÖÇ 5						5	4			5	

Program Çıktılarını Gerçekleştirme Kontrol Listesi

Alt Program Çıktıları	Gerçekleştirme Metotları – Araçları Alt Program Çıktıları
Biyomedikal ve Bilgisayar mühendislikleri uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisini geliştirme metotları	Sensör, Mikrodenetleyici Kartı, Bilgisayar kullanılarak yüzeysel kas sinyalleri bilgisayara seri haberleşme kanalı (Bluetooth, USB, Seri port, vb.) aracılığıyla bilgisayar aktarılması
Bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma metotları	Programlama ortamı olarak Microsoft Visual Studio IDE kullanılması, Mikrodenetleyici kartı için Visual Studio Code ve Proteus tarzı yazılımlar kullanılması

 TS EN ISO 9001:2015	T.C. İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi	
	DİSİPLİNLERARASI MÜHENDİSLİK TASARIM PROJESİ DERSİ BİLGİ FORMU	Dok. No: FR/MMF/64 İlk Yayın Tar.: 18.07.2023 Rev. No/Tar.: 01/28.07.2023 Sayfa 4 / 5

Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisini geliştirme metotları	Öğrencilerin hem kendi bölümündeki hem de diğer bölüm(ler)deki öğrencilerin görevlerini kendi çalışmalarına adapte etmesi ve kendi gereksinimlerini ekip arkadaşlarına aktarabilmesi
Bireysel çalışabilme becerisi geliştirme metotları	İş paketlerinde bireysel olarak kendisine tanımlanan görevlerin yerine getirilmesi ve sözlü olarak ifade edilmesi
İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisini geliştirme metotları	Ara rapor, final raporu ve poster hazırlanıp sunulması
Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama becerisini geliştirme metotları	Ara rapor, final raporu ve poster hazırlanıp sunulması
Tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme becerisini geliştirme metotları	Ara rapor, final raporu ve poster hazırlarken çeşitli sunum ve görsel hazırlama yazılımlarının kullanılması
Etkin sunum yapabilme becerisini geliştirme metotları	Çeşitli sunum ve görsel hazırlama yazılımlarının birlikte kullanılması ve hazırlanan sunumların topluluk önünde sunulması
Açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisini geliştirme metotları	Kendi görevlerinde ihtiyaç duyduğu girdileri proje ekibine açık bir şekilde sözlü ifade etmesi ve bu beklentilerle göre görevlerin zamanında tamamlanmadığının takip edilmesi
Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatı uygulamaları hakkında bilgi edinme metotları	Birden fazla bölümden oluşan proje ekibinin Microsoft Project veya benzeri bir yazılım kullanarak proje süreçlerini yazılım yoluyla takip etmesi belenmektedir
Sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi edinme metotları	13.hafta sunumuna katılım ve yapılacak test sonucu öğrencinin farkındalık düzeyinin ölçülmesi

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

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

Şube Özelindeki Anket Soruları:

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

- 1) Kas sinyallerinin alınması için gerekli donanım hakkında bilgiye sahibim
- 2) Kas sinyallerinin elektriksel özellikleri hakkında gerekli bilgiye sahibim
- 3) Mikrodenetleyici kartı programlama ortamı kullanma yeteneğine sahibim
- 4) Mobil uygulama geliştirme ortamını kullanabilirim

Sorumlu Öğretim Elemanları Unvan - Ad / Soyad	: Doç. Dr. Yalçın İŞLER	Dr. Öğr. Üyesi Emre ŞATIR
Değerlendirme Tarihi	: 10 / 07 / 2024	10 / 07 / 2024
İmza	: 	