



# Beykent Üniversitesi

Mühendislik - Mimarlık Fakültesi  
YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ (TR)

482031100001203 İnsan Bilgisayar Etkileşimi					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	482031100001203	İnsan Bilgisayar Etkileşimi	2	2	5

#### Dersin Dili:

Türkçe

#### Dersin Düzeyi:

Fakülte

#### Dersin Staj Durumu:

Yok

#### Bölümü/Programı:

YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ (TR)

#### Dersin Türü:

Zorunlu

#### Dersin Amacı:

İnsan-Bilgisayar etkileşiminin amacı kullanıcılar ile bilgisayar arasındaki etkileşimin güçlendirilmesidir. Bunun için de kullanıcıların gereksinimleri doğrultusunda bilgisayarların daha kullanılabilir olması sağlanmalıdır. Bu derste insanlar ile sistemler arasındaki arayüzlerin oluşturulmasında ve düzenlenmesinde kullanılacak yöntemler ve izlenecek yollar anlatılır. Böylece sistemler ve bunların arayüzlerini geliştirirken hem farklı tasarım ve geliştirme yöntemleri, hem de uygulamalara özel etkin, pratik ve uygun maliyetli yöntemler araştırılır. Bu tanımlamalar doğrultusunda derslerde, geliştiricinin bilişsel model olarak tasarlamak istedikleri ve kullanıcının yapmak istedikleri ile bunları bilgisayarın anlaması arasındaki dengesizliği minimuma indireyen sistemlerin tasarımının öğrenilmesi hedeflenir.

#### Dersin İçeriği:

Kullanılabilirliğin amaç ve ilkeleri, kullanıcı arayüz tasarımı prensipleri, arayüzlerin sınıflandırması, HCI'de deneysel araştırmalar, arayüz metaforları, etkileşim stilleri ve etkileşim araçları, değerlendirme paradigmaları ve teknikleri, kullanılabilirlik testi, insan bilgisayar etkileşiminde istatistiksel analiz, lo-fi ve hi-fi ilkörnekler.

#### Ön Koşulları:

#### Dersin Koordinatörü:

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Altan

#### Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Altan

#### Dersin Yardımcıları:

Yok

#### Dersin Kaynakları

<b>Ders Notları</b>	:	Research Methods in Human-Computer Interaction, Jonathan Lazar, Jinjuan Heidi Feng , Harry Hochheiser , Morgan Kauffman Pub. ,2017
<b>Kaynakları</b>	:	Ben Shneiderman, Catherine Plaisant, Maxine Cohen, Steven Jacobs, 2009, Designing the User Interface: Strategies for Effective HumanComputer Interaction (5th Edition), Addison Wesley
<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>	:	30	<b>Fen Bilimleri</b>	:	
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	:		<b>Sağlık Bilimleri</b>	:	
<b>Sosyal Bilimler</b>	:		<b>Alan Bilgisi</b>	:	70

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	1.İnsan Bilgisayar Etkileşimine (HCI) Giriş1.1HCI araştırmalarında zaman içerisindeki değişimi1.2 HCI metodlarında zaman içerisinde değişimi1.3 HCI metod ve ölçümlerinin kavranması		
2	2.HCI'nın Genel Sınıflandırması 2.1 Komut Satır Arayüzü 2.2 Grafik Kullanıcı Arayüzü 2.3 Doğal Kullanıcı Arayüzü2.4Organik Kullanıcı Arayüzü ( Organic User Interface)		
3	3.İnsan Bilgisayar Etkileşimine Giriş3.1 HCI'de disiplinler arası araştırmaların önemi3.2 Araştırmanın hedef kitleye göre değişimi3.3 Herhangi bir proje için yapılan araştırmanın içeriğinin kavranması3.4 HCI'de kalıtsal değişimler		
4	4. Deneysel Araştırmalar 4.1 Davranışsal araştırma tipleri4.2 Araştırma hipotezleri4.3 Deneysel araştırma temelleri4.4 Önemli testler		
5	5.Deneysel Tasarım5.1 Temel tasarım yapısının belirlenmesi5.2 Tek bağımsız değişkenin incelenmesi5.3 Birden fazla bağımsız değişkenin incelenmesi		
6	6. İstatistiksel Analiz -16.1 Verinin istatistiksel analize hazırlanması6.2 Tanımlayıcı istatistikler6.3 Ortalamaların Karşılaştırılması6.4 t- Testleri ve Anova Testi 6.5 Varyans Analizi		
7	7. İstatistiksel Analiz -27.1 T- testleri ve F-testleri7.2 İlişkilerin tanımlanması7.3 Parametrik olmayan istatistiksel testler		
8	Ara Sınav		
9	9. Anketler günlükler9.1 Olasılıksal örnekleme9.2 Olasılıksal olmayan örnekleme9.3 Anket sorularının oluşturulması9.4 HCI'de günlükler için kullanılır 9.5 Temel arayüz geliştirme ilkeleri 9.6 Arayüz tasarımıda Ben Shneiderman'ın 8 Altın Kuralı 9.7 Jacob Neilsen'in Tamamlayıcı Tasarım Kuralları 9.8 Uygulamaların incelenmesi		
10	10. Temel arayüz geliştirme ilkelerinin ve uygulamalarının incelenmesine devam		
11	11. UI/UX11. UI ve UX tanımları ve aralarındaki farklar 11. UI ve UX uygulamalarına örnekler		
12	12. Kullanıcı arayüzü prototiplemesi 12.1. Lo-fi ve Hi-Fi Prototipleme ve Karşılaştırması 12.1.1Resimli Taslaklar (Storyboards) - 12.1.2Kağıt üzerinde ön modeller (Paper Prototypes)- 12.1.3 Maketler (Mockups)12.2. Yatay ve Düşey Prototipleme		
13	13. Kullanılabilirlik testleri13.1. Geleneksel araştırmalar ve kullanılabilirlik testi13.2 Kullanılabilirlik testi tipleri ve kullanılabilirlik denetimleri13.4. WOZ - OZ'un Sihirbazı nedir?		
14	14.Vaka Analizleri14.1 Vaka analizi nedir?14.2 HCI'de vaka analizinin amaçları14.3 Vaka çalışması tipleri		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Her bir arayüz sınıflandırmasının güçlü ve zayıf özelliklerini açıklar ve hangi arayüz sınıflandırmasının kullanılabileceğini gösterir. HCI'deki arayüz sınıflandırmaları arasındaki farklılıkları ifade eder. Uygulamaya özel arayüz tiplerini betimler. Farklı HCI etkileşim sınıflandırmalarını, CLI, GUI, NUI, OUI örnekler
Ö02	İnsan-bilgisayar etkileşiminde araştırma yöntemleri ve ölçümlerini özetler. 2.1. Çeşitli tipteki insan-bilgisayar etkileşimi tasarım ve geliştirme süreçlerini tanıtır. HCI uygulamalarında hangi araştırma yönteminin kullanılacağına karar verir. Davranışsal araştırma tiplerini yorumlar.
Ö03	Kullanıcıların gereksinimleri doğrultusunda arayüz tasarımları ve bunların ilk örneklemelerini uygular. mock-up tasarımları yapar. kullanıcı hikayeleri ifade eder. Geliştirilecek arayüze uygun olarak yatay /düşey prototiplemeyi test eder. lo-fi ve hi-fi ilkörneklemeyi tanımlar ve karşılaştırır.
Ö04	İnsanın bilgisayarla etkileşiminde istatistiksel analizler kullanılır. t-testi ve Anova testi açıklar. Verilerin kodlanmasını betimler. Verilerin istatistiksel analize nasıl hazırlandığını anlatır.
Ö05	Shneiderman'ın arayüz geliştirme kurallarını listeler ve uyarlar. Shneiderman'ın 8 altın kuralı arasındaki farkları açıklar. Shneiderman'ın 8 altın kuralına uygun olan ve olmayan arayüz uygulamalarını örnekler ve yeniden düzenler.
Ö06	HCI'de deneysel araştırmalar ile ilgili kavramları açıklar ve çözümler. Araştırma hipotezleri için bağımlı ve bağımsız değişkenleri betimler. Deneylerin değişkenlerle ilişkisini açıklar. Fiit's yasasının HCI'ya uyarlanmasını anlatır ve gösterir. Gestalt yasasını HCI için betimler.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P01	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili yazılım mühendisliği konularında yeterli altyapıya sahiptir. (MÜDEK i) kapsamında ayrıntı matematik konularını açıklar. 1,2 Yazılım mühendisliği kapsamında olasılık hesapları ve istatistik konuları ifade eder. 1,3 Yazılım Mühendisliğinin temel kavramlarını uygular. 1,4 Temel Matematik konularını kullanır. 1,5 Temel Fizik konularını uyarlar. 1,6 Temel Kimya konularını uyarlar.
P02	Kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisine sahiptir. (MÜDEK i) 2,1 Alanında gerek duyulan analitik, nümerik ve diğer matematiksel metodları bilir, uygular ve geliştirir. 2,2 Alanındaki mühendislik probleminin çözümü için gerekli olan çözüm metodunu ve algoritmaları uygular ve/veya geliştirir.

P03	Karmaşık yazılım mühendisliği problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisine sahiptir. (MÜDEK ii) 3,1 Yazılım mühendisliği alanında gerek duyulan analitik, nümerik ve diğer matematiksel metotları bilir, uygular ve geliştirir. 3,2 Yazılım mühendisliği alanındaki mühendislik probleminin çözümü için gerekli olan çözüm metodunu ve algoritmaları uygular ve/veya geliştirir. 3,3 Farklı mühendislik alanlarında aldığı bilgileri yazılım mühendisliği standartları ve bilişim yönetimi çerçeveleri odaklanmasında değerlendirir yorumlar, düzenler ve kullanır. 3,4 Kendi başına diğer tüm mühendislik disiplinlerinden ihtiyacı olan bilgilere erişerek yazılım geliştirir.
P04	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisine sahiptir. (MÜDEK III) 4,1 Yazılım sistemi ile ilgili iş süreçlerini analiz eder. 4,2 Yazılım sisteminin gereksinimlerini betimler, tasarlar ve yapılandırır. 4,3 Yazılım sisteminin modern tasarım yöntemlerini kullanarak tasarlar. 4,4 Yazılım sisteminin gerçekleştirilmesi, testi ve bakımını gerçekleştirir.
P05	Yazılım mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisine sahiptir. (MÜDEK iv) 5,1 Yazılım gereksinimlerinin yönetimini kullanır. 5,2 Nesneye yönelik programlama dilleri ve nesneye yönelik tasarım kavramlarını uygular. 5,3 İnternet, servis odaklı mimariler ve bulut bilişim sistemlerinin geliştirilmesini teorik olarak açıklar ve kullanır. 5,4 İlişkisel/nesnel ve NoSQL veri tabanları ve veri tabanı yönetim sistemlerini betimler ve kullanır. 5,5 Temel programlama dillerini problemlerine uygular. 5,6 Görsel programlama dillerini bilir ve problemlerine uygular. 5,7 İnternet üzerinde çalışan yazılımlar geliştirir.
P06	Karmaşık yazılım mühendisliği problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahiptir. (MÜDEK v) 6,1 Yazılım kalitesinin ölçme ve değerlendirilmesini ifade eder ve bu bilgilerini teorik uygulamalar ile geliştirir. 6,2 Taşınabilir farklı ölçekteki donanımlara yazılım geliştirir ve deneysel çalışmalar yapar. 6,3 Bilgisayar grafiklerini açıklar ve uygular. 6,4 İnsan bilgisayar etkileşimi alanında teorik ve deneysel çalışmalar gerçekleştirir. 6,5 Yazılım tasarım şablonlarını ifade eder, tasarım şablonları kullanarak problem çözümü tasarlar ve uygular.
P07	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışır; bireysel sorumluluk alır. (MÜDEK vi) 7,1 Yazılım Mühendisliğinin takım çalışması gerektirdiğinin bilincinde olarak 3-6 kişilik takımlar ile proje hazırlar, geliştirir, yürütür ve sonuçlandırır. 7,2 Çok katlımlı bir takım ile bir sistemi analiz eder ve o sistemi değerlendirir. 7,3 Bağımsız olarak ödev yapar, rapor ve sunum hazırlar ve sunum yapar. 7,4 Stajlarında çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışır; bireysel sorumluluk alır.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisine sahiptir. (MÜDEK VIII) 8,1 Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisine sahiptir.
P09	Alanının gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır. (MÜDEK iv) 9,1 Ofis yazılımlarını kullanır. 9,2 Derlerde kullandığı yazılımlar ile ileri düzey bilgisayar ve yazılım kullanma ve üretme becerisine sahiptir.
P10	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi kazanır. (MÜDEK vii) 10,1 Grup tartışmalarına katılır. 10,2 Yazılı raporlar teslim eder. 10,3 Proje sunumları yapar. 10,4 Staj ve takım çalışmalarında açık ve anlaşılır talimat alır ve verir.
P11	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Düzeyi'nde kullanarak alanındaki bilgileri izleyebilme ve meslektaşları ile iletişim kurabilme yetkinliğine sahiptir. (MÜDEK vii) 11,1 İngilizceyi yazılı ve sözlü olarak en az Avrupa Dil Portföyü B1 Düzeyinde kullanır.
P12	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi sahibidir. (MÜDEK ix) 12,1 Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir. 12,2 Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi sahibidir.
P13	Kalite Yönetimi, Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi sahibidir. (MÜDEK x) 13,1 Proje yönetimi bilgisine sahiptir. 13,2 Kalite yönetimi, risk yönetimi, fırsat analizi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi sahibidir. 13,3 Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma bilgisine sahiptir.
P14	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın sorunları ile bunların mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalığa sahiptir. (MÜDEK xi) 14,1 Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın sorunları ile bunların mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalığa sahiptir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	33	33
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	22	22
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>125</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkısı
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek

	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P10	Total
<b>Tüm</b>	3	3	3	4	3	4	4	3	4	31
<b>Total</b>	3	3	3	4	3	4	4	3	4	31