İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND369	İnsan Makine Etkileşimi	5	3	0	0	3	4

Ön Koşul	ING136, IND233
Derse Kabul Koşulları	ING136, IND233

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	-Geleneksel "fiziksel ergonomi" yaklaşımının ötesine geçerek; bilişsel mühendislik, arayüz tasarımı, otomasyon güvenliği ve insan-robot işbirliği (cobot) gibi konularda, sistemleri insan kapasitesi ve kısıtlarına uygun (kullanıcı merkezli) şekilde tasarlama becerisi kazandırmak.
İçerik	-o Hafta 1: Mühendislik Psikolojisine Giriş: İnsan-Makine Etkileşimi (HCI) nedir? Fiziksel vs. Bilişsel ergonomi. o Hafta 2: İnsanın bilgi işleme modeli: Algı, dikkat kısıtları, kısa/uzun süreli hafıza ve zihinsel iş yükü. o Hafta 3: Kullanıcı Merkezli Tasarım (UCD) yaşam döngüsü: İhtiyaç analizi ve kullanıcı personaları oluşturma. o Hafta 4: Arayüz (UI) tasarımı prensipleri: Gestalt ilkeleri, görsel hiyerarşi ve Affordance (sağlarlık) kavramı. o Hafta 5: Bilgi Mimarisi ve Düşük/Yüksek çözünürlüklü prototipleme (Wireframing). o Hafta 6: Kullanılabilirlik (Usability) değerlendirme yöntemleri: Bulgusal analiz (Heuristic evaluation) ve kognitif yürüyüş. o Hafta 7: Ara Sınav. o Hafta 8: Kullanıcı testleri metodolojisi: Göz izleme (Eye-tracking), A/B testleri ve metriklerin analizi. o Hafta 9: Giyilebilir Teknolojiler (Wearables): Endüstride fizyolojik veri takibi ve haptik (dokunsal) geri bildirim sistemleri. o Hafta 10: Sanal, Artırılmış ve Karma Gerçeklik (VR/AR/MR) uygulamaları: Üretim ve bakım talimatlarının arayüzleştirilmesi. o Hafta 11: İnsan-Robot Etkileşimine (HRI) Giriş: Cobot'lar (İşbirlikçi robotlar) ve endüstriyel entegrasyonu. o Hafta 12: Otonom sistemlerde psikolojik faktörler: Makineye güven (Trust in automation), rehavet ve aşırı güven riski. o Hafta 13: İnsansı robotlar ve sosyal arayüzler: İletişim, mimik ve duygu durumlarının kurgulanması. o Hafta 14: Sistem Güvenliği ve İnsan Hatası: Hata sınıflandırması (Slips, lapses, mistakes) ve güvenlik bariyerlerinin tasarımı.
Kaynaklar	Ders Kitabı: Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H. (2019). Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction (5th Ed.). Wiley. Yardımcı Kaynak: Wickens, C. D., et al. (2015). An Introduction to Human Factors Engineering (2nd Ed.). Pearson.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	o Hafta 1: Mühendislik Psikolojisine Giriş: İnsan-Makine Etkileşimi (HCI) nedir? Fiziksel vs. Bilişsel ergonomi.
2	o Hafta 2: İnsanın bilgi işleme modeli: Algı, dikkat kısıtları, kısa/uzun süreli hafıza ve zihinsel iş yükü.
3	o Hafta 3: Kullanıcı Merkezli Tasarım (UCD) yaşam döngüsü: İhtiyaç analizi ve kullanıcı personaları oluşturma.
4	o Hafta 4: Arayüz (UI) tasarımı prensipleri: Gestalt ilkeleri, görsel hiyerarşi ve Affordance (sağlarlık) kavramı.
5	o Hafta 5: Bilgi Mimarisi ve Düşük/Yüksek çözünürlüklü prototipleme (Wireframing).
6	o Hafta 6: Kullanılabilirlik (Usability) değerlendirme yöntemleri: Bulgusal analiz (Heuristic evaluation) ve kognitif yürüyüş.
7	o Hafta 7: Ara Sınav.
8	o Hafta 8: Kullanıcı testleri metodolojisi: Göz izleme (Eye-tracking), A/B testleri ve metriklerin analizi.
9	o Hafta 9: Giyilebilir Teknolojiler (Wearables): Endüstride fizyolojik veri takibi ve haptik (dokunsal) geri bildirim sistemleri.
10	o Hafta 10: Sanal, Artırılmış ve Karma Gerçeklik (VR/AR/MR) uygulamaları: Üretim ve bakım talimatlarının arayüzleştirilmesi.
11	o Hafta 11: İnsan-Robot Etkileşimine (HRI) Giriş: Cobot'lar (İşbirlikçi robotlar) ve endüstriyel entegrasyonu.
12	o Hafta 12: Otonom sistemlerde psikolojik faktörler: Makineye güven (Trust in automation), rehavet ve aşırı güven riski.

Hafta	Konu Başlıkları
13	o Hafta 13: İnsansı robotlar ve sosyal arayüzler: İletişim, mimik ve duygu durumlarının kurgulanması.
14	o Hafta 14: Sistem Güvenliği ve İnsan Hatası: Hata sınıflandırması (Slips, lapses, mistakes) ve güvenlik bariyerlerinin tasarımı.