

 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:	Elektrik-Elektronik Mühendisliği – Harita Mühendisliği
Dersi Veren Öğretim Üyeleri:	Prof. Dr. Merih Palandöken (EEE) Dr. Öğr. Ü. Mehmet Güven Koçak (GE)
Dersin Yardımcıları:	Yok
Çalışma Konusu:	Konum ve sensör verileriyle akıllı fabrika uygulamaları
Ortak Çalışma Amacı:	Akıllı fabrikalar, bilgi ve iletişim teknolojilerinin çalışanlar, makine ve cihazlara gerçek zamanlı veri alış/verişi ile destek verebildiği, hızlı, verimli ve güvenli üretim mekanlarıdır. Üretim süreçlerinin etkin hale getirilmesi ve bu süreçlerde ortaya çıkabilecek zaman kaybının en aza indirilmesi için çalışanlarla araç, gereç, donanım gibi cihazların konumlarının yeterli doğrulukta bilinmesi gerekir. Konum verisi fabrika içinde gerçekleştirilecek operasyonların idaresi açısından da önemli bir bilgi kaynağıdır. Bu ders mühendis adaylarına Endüstri 4.0 kapsamında üretim yapan/yapacak bir fabrikada farklı düşük maliyetli sensör verilerini kullanarak konum bilgisi üretebilme becerisi kazandırmayı hedeflemektedir. Öğrencilerin simule edecekleri bir fabrika ortamında inersiyal, kamera ve radyo-frekans (WiFi, Bluetooth) algılayıcılar kullanarak gerçek zamanlı konum verisi üretebilen bir sistemi oluşturmaları beklenmektedir. Ortak ders kapsamında EEE bölümü sensörlerin elektronik özellikleri, çalışma prensipleri, veri alma/verme ile uygun sensör seçimi konularında katkı sunacaktır. GE bölümü ise konumlama için algoritma oluşturma, farklı sensörlerden gelen verilerin dinamik bir yaklaşımla birleştirilmesi ile üretilen konum verilerinin olasılık-istatistik yaklaşımlarıyla test edilerek doğrulamalarının yapılması konularında destek verecektir.
Her Bölüme Açılan Öğrenci Kontenjanları:	Elektrik-Elektronik Mühendisliği (6) Harita Mühendisliği (10)
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	İç mekan konumlamasının (İMK) gerekliliği ve dersin amacı
2.	Disiplinlerarası toplantı ve bu toplantıda problemin ortaya konulması	İMK teknolojileri ve algoritmaları
3.	Çalışma yönteminin ve iş paketlerinin belirlenmesi, önerilen çalışma için iş-zaman takviminin yapılması, görev dağılımının yapılması	Mini proje önerisi: Proje tasarımı, zaman ve maliyet hesabı, iş paketlerinin belirlenmesi
4.	Gerekli cihaz/ekipmanların belirlenmesi	Sensörler ve özellikleri, veri iletme ve alma
5.	İP1 tamamlanması (İPler proje bazında değişiklik gösterebilir)	Projede kullanılacak donanımın temini ve test edilmesi
6.	İP2 tamamlanması	Simulasyon ortamının oluşturulması
7.	İP3 tamamlanması	İMK veri toplama
8.	Ara rapor teslimi	Proje ara rapor teslimi ve sunumu
9.	İP4 tamamlanması	İMK veri toplama
10.	İP5 tamamlanması	İMK veri değerlendirme
11.	İP6 tamamlanması	İMK veri değerlendirme
12.	İP7 tamamlanması	İMK veri değerlendirme
13.	Sürdürülebilir Kalkınma Semineri	Sürdürülebilir Kalkınma Semineri
14.	Dökümantasyon, test ve teslim	Proje sonuç raporunun hazırlanması ve teslimi
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

İlgili Program Çıktıları

5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu çerçevesinde, bu DEB elektronik imza ile imzalanarak yayımlanmış olup, güncelliği elektronik ortamda "İKÇÜ Kalite Doküman Yönetim Sistemi (KDYS)" üzerinden takip edilmelidir.

 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

PÇ 4	Elektrik-Elektronik / Harita 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

 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

<i>Alt Program Çıktıları</i>	<i>Gerçekleştirme Metotları – Araçları Alt Program Çıktıları</i>
Elektrik-Elektronik / Harita mühendislikleri uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisini geliştirme metotları	Seçilen simülasyon problemine özgü İMK yöntem(ler)inin seçilmesi, bu yöntem(ler)in kullanılabilmesi için gerekli verilerin belirlenmesi ve verilerin sahada temin edilerek değerlendirilmesi. Çıktılar; Mini proje, ara ve sonuç raporları kullanılarak ölçülebilecektir.
Bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma metotları	Ara ve sonuç raporları
Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisini geliştirme metotları	Mini proje, ara ve sonuç raporları
Bireysel çalışabilme becerisi geliştirme metotları	Mini proje, ara ve sonuç raporları Mini projede tanımlanan görev dağılımına uygun çıktıların gerçekleşme oranları
İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisini geliştirme metotları	Ara ve sonuç raporları
Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama becerisini geliştirme metotları	Ara ve sonuç raporları
Tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme becerisini geliştirme metotları	Mini proje, ara ve sonuç raporları
Etkin sunum yapabilme becerisini geliştirme metotları	Ara ve sonuç rapor sözlü sunumları
Açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisini geliştirme metotları	Mini proje, ara ve sonuç raporları
Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatı uygulamaları hakkında bilgi edinme metotları	Mini proje, ara ve sonuç raporları
Sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi edinme metotları	Sürdürülebilirlik sınavı

Ders Değerlendirme Öğrenci Anket Soru Listesi:

 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

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.)

Sorumlu Öğretim Elemanları	Prof. Dr. Merih Palandöken	Dr. Öğr. Ü. M. Güven Koçak
Unvan – Ad / Soyad		
Değerlendirme Tarihi	19 / 07 / 2024	19 / 07 / 2024
İmza