|  |  |
| --- | --- |
| https://i0.wp.com/www.webiusdigital.com/wp-content/uploads/2018/03/Antalya-Bilim-%C3%9Cniversitesi-Logo.jpg?fit=300%2C300&ssl=1 | **AKTS DERS TANITIM FORMU** |
|  **I. BÖLÜM (Senato Onayı)** |
| **Dersi Açan Fakülte /YO** | **Mühendislik Fakültesi** |
| **Dersi Açan Bölüm** | **Endüstri Mühendisliği** |
| **Dersi Alan Program (lar)** | **Endüstri Mühendisliği** | ***Seçmeli*** |
|  |  |
|  |  |
| **Ders Kodu**  | **IE 240** |
| **Ders Adı** | **Endüstri 4.0’a Giriş** |
| **Öğretim dili**  | **İngilizce** |
| **Ders Türü** | **Ders** |
| **Ders Seviyesi** | **Lisans** |
| **Haftalık Ders Saati** | **Ders: 3** | **Lab:**  | **Uygulama:**  | **Diğer:**  |
| **AKTS Kredisi** | **6** |
| **Notlandırma Türü** | **Harf notu** |
| **Ön koşul/lar** | **-** |
| **Yan koşul/lar** | **Yok** |
| **Kayıt Kısıtlaması** | ***-*** |
| **Dersin Amacı**  |  |
| **Ders İçeriği**  | **Endüstri 4.0 , siber-fiziksel sistemler ile süreçlerin takibi ve insan gücünün fiziksel olarak desteklenmesi, sanal fabrika ortamlarının oluşturulması, nesnelerin birbirleriyle ve insanlarla iletişime geçerek ve bu sayede merkezi olmayan işbirlikçi kararların verilmesini hedeflemektedir. Bu ders öğrencilere Endüstri 4.0 bileşenleri olan şu alanlarda yetkinlik kazandırılması hedeflenmiştir: Nesnelerin İnterneti ve Uygulamaları, Akıllı ve İşbirlikçi Robotlar, Büyük Veri ve Analizleri, Sanal Gerçeklik, Çağdaş Üretim Sistemleri ve Teknolojiler, Yapay Zeka, Üretimde Akıllı Yazılımlar, Siber Güvenlik, Siber-Fiziksel Sistemler, Bulut Bilişim, Modelleme ve Simülasyon.** |
| **Öğrenim Çıktıları**  | **ÖÇ1** | 1. **Gerçekçi bir proje için bir endüstri 4.0 geçiş metodolojisi planı geliştirirler.**
2. **Temel kavramları da kullanarak herhangi bir önerilen işlem, strateji veya metodolojinin firma açısından uygulanabilirliğini değerlendirirler.**
3. **Şirket proseslerini analiz ederek, organizasyonların rolünü anlarlar.**
4. **Gerçekçi problemlere çözüm geliştirirler.**
5. **Verilerin toplanması ve kullanılması için etkili bir plan hazırlarlar.**
 |
| **ÖÇ2** |
| **ÖÇ2** |
| **ÖÇ4** |
| **ÖÇ5** |
|  |
| **II. BÖLÜM (Fakülte Kurulu Onayı)** |
| **Temel Çıktılar** |  | **Program Çıktıları** | **ÖÇ1** | **ÖÇ2** | **ÖÇ3** | **ÖÇ4** | **ÖÇ5** |
| **PÇ1** | Türkçe ve İngilizce sözlü, yazılı ve görsel yöntemlerle etkin iletişim kurma rapor yazma ve sunum yapma **becerisi**. | 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 |
| **PÇ2** | Hem bireysel hem de disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme **becerisi**. |
| **PÇ3** | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği **bilinci** ve bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme **becerisi**. |
| **PÇ4** | Proje yönetimi, risk yönetimi, yenilikçilik ve değişiklik yönetimi, girişimcilik, ve sürdürülebilir kalkınma hakkında **bilgi**. |
| **PÇ5** | Sektörler hakkında **farkındalık** ve iş planı hazırlama **becerisi**. |
| **PÇ6** | Mesleki ve etik sorumluluk **bilinci** ve etik ilkelerine uygun **davranma**. |
| **Fakülte/YO Çıktıları**  | **PÇ7** |  |
| **PÇ8** |  |
| **PÇ9** |  |
| **PÇ10** |  |
| **PÇ11** |  |
| **PÇ12** |  |
| **Program Çıktıları** | **PÇ13** |  |
| **PÇ14** |  |
| **PÇ15** |  |
| **PÇ16** |  |
| **PÇ17** |  |
| **PÇ18** |  |  |
| **III. BÖLÜM (Bölüm Kurulunda Görüşülür)** |
| **Öğretilen Konular, Konuların Öğrenim Çıktılarına Katkıları, ve Öğrenim Değerlendirme Metotları** | **Konu#** | **Hafta** | **Konu** | **ÖÇ1** | **ÖÇ2** | **ÖÇ3** | **ÖÇ4** | **ÖÇ5** |
| **K1** | ***1*** | **Dersin tanıtımı: Endüstri 4.0’ın tanımlanması** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** |
| **K2** | ***2*** | **Dersin tanıtımı: Endüstri 4.0’ın bileşenlerinin tanımlanması** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** |
| **K3** | ***3*** | **Endüstri 4.0 örnek uygulamalar sunumlarının yapılması** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** |
| **K4** | **4** | **Endüstri 4.0 örnek uygulamalar sunumlarının yapılması** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** |
| **K5** | **5** | **Uygulama için organizasyonun problem ve ihtiyaçlarını ortaya çıkarma, ihtiyaçları analiz etme**  | ***D1-D2-D3-D8*** | ***D1-D2-D3-D8*** | ***D1-D2-D3-D8*** | ***D1-D2-D3-D8*** | ***D1-D2-D3-D8*** |
| **K6** | **6** | **Uygulama için organizasyonun problem ve ihtiyaçlarını ortaya çıkarma, ihtiyaçları analiz etme**  | ***D1-D2-D3-D8*** | ***D1-D2-D3-D8*** | ***D1-D2-D3-D8*** | ***D1-D2-D3-D8*** | ***D1-D2-D3-D8*** |
| **K7** | **7** | **Organizasyonun mevcut durum analizini ortaya koyma (As-Is)** | ***D1-D2-D3-D8*** | ***D1-D2-D3-D8*** | ***D1-D2-D3-D8*** | ***D1-D2-D3-D8*** | ***D1-D2-D3-D8*** |
| **K8** | **8** | **Organizasyonun mevcut durum analizini ortaya koyma (As-Is)** | ***D1-D2-D3-D8*** | ***D1-D2-D3-D8*** | ***D1-D2-D3-D8*** | ***D1-D2-D3-D8*** | ***D1-D2-D3-D8*** |
| **K9** | **9** | **Organizasyonun mevcut durum analizini ortaya koyma(As-Is)** | ***D1-D2-D3-D8*** | ***D1-D2-D3-D8*** | ***D1-D2-D3-D8*** | ***D1-D2-D3-D8*** | ***D1-D2-D3-D8*** |
| **K10** | **10** | **Metodoloji geliştirme (to-be model)** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** |
| **K11** | **11** | **Metodoloji geliştirme (to-be model)** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** |
| **K12** | **12** | **Projelerin Final Sunumu** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** |
| **K13** | **13** | **Sanayi Konuşmacısı, Soru & Cevap** | ***D7*** | ***D7*** | ***D7*** | ***D7*** | ***D7*** |
| **K14** | **14** | **Sanayi Konuşmacısı, Soru & Cevap** | ***D7*** | ***D7*** | ***D7*** | ***D7*** | ***D7*** |
| **Öğrenim Değerlendirme Metotları,** **Ders Notuna Etki Ağırlıkları, Uygulama ve Telafi Kuralları** | **No** | **Tür**  | **Ağırlık** | **Uygulama Kuralı**  | **Telafi Kuralı** |
| **D1** | **Sınav** | **%85** | **Sınavlarda hesap makinaları hariç hiçbir elektronik cihazın öğrencinin yanında bulundurulmasına izin verilmez.** | **Öğrencinin özel durumu haklı görülür veya raporu okul tarafından kabul edilmesi durumunda kendisi telafi sınavının zamanı konusunda bilgilendirilir.** |
| **D2** | **Kısa Sınav (Quiz)** | **%10** | **Zamanı ve konu kapsamı en geç 1 hafta önceden öğrencilere bildirilir.** | **Kısa Sınavların Telafisi yoktur.** |
| **D3** | **Ödev** | **%5** | **Ödev son teslim tarihi belirtilerek verilir. Son teslim tarihinden sonar teslim edilmek istenen ödevler kabul edilmez.** | **Ödevlerin Telafisi yoktur.** |
| **D4** | **Proje** |  |  |  |
| **D5** | **Rapor** |  |  |  |
| **D6** | **Sunum** |  |  |  |
| **D7** | **Katılım/Etkileşim** |  |  |  |
| **D8** | **Sınıf/Lab./Saha Çalışması**  |  |  |  |
| **D9** | **Diğer** | **-** |  |  |
| **TOPLAM** | **%100** |
| **Öğrenim Çıktılarının Kazanılmasının Kanıtı** | **Öğrencilerin sınavlar quizler ve ödevlerden aldığı 1 ile 100 arası notların belirtilen yüzdelerde ağırlıklandırılmasıyla geçme notları tespit edilir. Dersin öğretim elemanı kayıtlı öğrencilerin geçme-kalma yüzdelerine göre toplam ortalama üzerinden öğrencilerin notlarında değişiklik yapabilir.** |
| **Harf Notu Belirleme Metodu** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Faaliyetler** | **Yıl İçi Sınavları** | **Kısa Sınavlar** | **Ödevler** | **Final Sınavı** |
| **Adedi** | **2** | **2** | **2** | **1** |
| **Değerlendirmede Katkısı, %** | **35** | **10** | **5** | **50** |

**Öğrencilere harf notları verilirken Uluslararası Antalya Üniversitesi Eğitim Öğretim yönetmeliğinde belirtilen harf notu çizelgesi kullanılır. Harf notuna karşılık gelen puan ödevlerden %5, ara sınavlardan (kısa sınavlar) %10 ve sınavlardan %85 olmak üzere ağırlıklandırılır.** |
| **Öğretim Metodları, Tahmini Öğrenci Yükü** | **No** | **Tür** | **Açıklama** | **Saat** |
| **Öğretim elemanı tarafından uygulanan süre** |
| **1** | **Sınıf Dersi** | **Karatahta / tahta kullanma ve kullanma, öğrenmeyi güçlendirmek için örnek soru ve cevaplar ile işlenir.** | **3x14** |
| **2** | **Etkileşimli Ders** | **Sanayi Konuşmacısı, Soru & Cevap** | **6** |
| **3** | **Problem Dersi**  |  | **-** |
| **4** | **Laboratuvar**  |  | **-** |
| **5** | **Uygulama** | **Bir öğrencinin akademik ortamda edindiği bilgileri uygulama fırsatı sağlayan denetlenen pratik deneyim** | **1x14** |
| **6** | **Saha Çalışması** | **Firmanın süreç analizi için saha ziyaretleri** | **15** |
| **Öğrencinin ayırması beklenen tahmini süre** |
| **7** | **Proje** |  | **65** |
| **8** | **Ödev** |  |  |
| **9** | **Derse Hazırlık**  | **Derslerden önce video izleyerek veya ders notlarını okuyarak yeni konular öğrenilir.** | **42** |
| **10** | **Ders Tekrarı** |  |  |
| **11** | **Stüdyo** |  | **-** |
| **12** | **Ofis Saati** |  | **-** |
| *TOPLAM* |  **184** |
| **IV. BÖLÜM** |
| **Öğretim Elemanı** | **İsim** | **Ali Cem Başarır** |
| **E-mail** | **alicem.basarir@antalya.edu.tr** |
| **Tel** | **0532 308 06 88** |
| **Ofis** | * **A1-50**
 |
| **Görüşme saatleri** | **Dönem içerisinde belirlenecektir** |
| **Ders Materyalleri** | **Zorunlu** | 1. **‘’Industrie 4.0 Maturity Index’’ Günther Schuh, Reiner Anderl,Jürgen Gausemeier, Michael ten Hompel,Wolfgang Wahlster, Acatech Study**
2. **IMPULS Industrie 4.0 Readness,** **Aachen, Cologne, October 2015**
 |
|  | **Önerilen** |  |
| **Diğer** | **Akademik Dürüstlük** | **Akademik dürüstlüğün ihlali; kopya çekmeyi ve kopya çekmeye teşebbüs etmeyi, intihal etmeyi, sahte bilgi veya alıntı göstermeyi, başkaları tarafından yapılan dürüst olmayan eylemleri kolaylaştırmayı, sınavları izinsiz elde etmeyi, öğretim elemanına bilgi vermeden daha önce yapılan bir çalışmayı kullanmayı, diğer öğrencilerin akademik çalışmasını değiştirmeyi içermekle birlikte, bu eylemlerle sınırlı değildir. Akademik dürüstlüğün herhangi bir biçimde ihlal edilmesi, ciddi bir akademik suçtur ve üniversitenin disiplin kuralları kapsamında sonucu olur.** |
| **Engelli Öğrenciler** | **Dersin işlenişi ve öğrenimin değerlendirilmesi ile ilgili olarak engelli öğrenciler için uygun şartlar sağlanmaktadır.** |
| **Güvenlik Konuları**  | **Dersin işlenişi özel bir güvenlik önlemi gerektirmemektedir.** |
| **Esneklik** | **Dönem içerisinde mecbur kalınması durumunda dersin işleniş şekli öğretim üyesi tarafından öğrencilere haber verilerek değiştirilebilir.** |