|  |  |
| --- | --- |
| 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 401** |
| **Ders Adı** | **Endüstri 4.0 Konuları** |
| **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. Bunun yanında Endüstri 4.0’ın stratejik yapı, ekonomik, sosyal, beşeri ilişkiler açısından günümüze etkisi konuları da ders içeriği kapsamındadır.** |
| **Öğrenim Çıktıları**  | **ÖÇ1** | 1. **Endüstri 4.0 bileşenlerini ve olanaklarını anlarlar.**
2. **Bir üretim fabrikasında kullanılan çeşitli sistemleri ve bir Endüstri 4.0 dünyasındaki rollerini özetleyebilir**
3. **Şirket proseslerini analiz ederek, organizasyonların rolünü anlarlar.**
4. **Endüstri 4.0’ın mevcut ve gelecekteki etkilerini anlar.**
5. **Endüstri 4.0'ın getirdiği fırsatları, zorlukları; kuruluşların ve bireylerin faydaları kazanmak için nasıl hazırlık yapması gerektiğini anlarlar**
 |
| **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*** | **4. Sanayi Devriminin Ayırt Edici Özellikleri** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** |
| **K3** | ***3*** | **Endüstri 4.0 Bileşenlerine giriş: Siber Fiziksel sistemler** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** |
| **K4** | **4** | **Nesnelerin İnterneti** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** |
| **K5** | **5** | **Büyük Veri, Veri Madenciliği** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** |
| **K6** | **6** | **Bulut sistemler** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** |
| **K7** | **7** | **Endüstri 4.0’ın Diğer Bileşenleri** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** |
| **K8** | **8** | **Endüstri 4.0 Olgunluk Modelleri** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** |
| **K9** | **9** | **Endüstri 4.0’ın Etkileri: Sanayiye Etkisi ve Ekonomiye Etkisi** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** |
| **K10** | **10** | **Endüstri 4.0’ın Etkileri: Ulusal, Küresel, Toplum ve Bireye Etkileri** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** |
| **K11** | **11** | **Örnek Uygulama ve Vaka Analizleri** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** |
| **K12** | **12** | **Örnek Uygulama ve Vaka Analizleri** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** |
| **K13** | **13** | **Sanayi Konuşmacısı, Soru & Cevap** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** |
| **K14** | **14** | **Projelerin Final Sunumu** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** | ***D1-D2-D3*** |
| **Öğrenim Değerlendirme Metotları,** **Ders Notuna Etki Ağırlıkları, Uygulama ve Telafi Kuralları** | **No** | **Tür**  | **Ağırlık** | **Uygulama Kuralı**  | **Telafi Kuralı** |
| **D1** | Ödev | 10 | Dönem içinde bir ödevvardır.Öğrenciler gruplar halinde yapacak,elektronik olarak ödev teslim edeceklerdir. | Ödevler için herhangi bir telafi yapılmayacaktır. |
| **D2** | Proje | 50 | Ağırlığı 50 olan bir grup projesi olacak. | Proje için herhangi bir telafi yapılmayacaktır |
| **D3** | Rapor | 20 | Yapılan grup projeleri ile ilgili rapor elektronik olarak teslim edilecektir. | Rapor için herhangi bir telafi yapılmayacaktır |
| **D4** | Sunum | 20 | Yapılan projenin sunumu grup olarak yapılacaktır. | Sunum için herhangi bir telafi yapılmayacaktır |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **TOPLAM** | **%100** |
| **Öğrenim Çıktılarının Kazanılmasının Kanıtı** | Öğrenciler, Ödev ve proje vasıtasıyla öğrenme çıktılarını göstereceklerdir.Geçmek için bir öğrencinin puanları belirli bir yüzdesini biriktirmesi gerekmektedir. |
| **Harf Notu Belirleme Metodu** | Öğrencilere harf notları verilirken Antalya Bilim Üniversitesi Eğitim Öğretim yönetmeliğinde belirtilen harf notu çizelgesi kullanılır. Harf notuna karşılık gelen puan ödevlerden %10, Projeden %90 olarak ağırlıklandırılmaktadır. |
| **Öğretim Metodları, Tahmini Öğrenci Yükü** | **No** | **Tür** | **Açıklama** | **Saat** |
| **Öğretim elemanı tarafından uygulanan süre** |
| 1 | Sınıf Dersi |  | *3x13* |
| 2 | Etkileşimli Ders |  | **6** |
| 3 | Problem Dersi  |  |  |
| 4 | Laboratuvar  |  |  |
| 5 | Uygulama |  |  |
| 6 | Saha Çalışması |  |  |
| Öğrencinin ayırması beklenen tahmini süre |
| 6 | Proje | Proje evde hazırlanır. | *28* |
| 7 | Ödev | Verilen ödevler evde hazırlanır. | *5* |
| 8 | Derse Hazırlık  | Derslerden önce video izleyerek veya ders notlarını okuyarak yeni konular öğrenilir. | *28* |
| 9 | Ders Tekrarı |  |  |
| 10 | Studyo |  |  |
| 11 | Ofis Saati | Haftada iki çalışma saati öğrencilerin sorularına tahsis edilmiştri. | *26* |
| **TOPLAM** |  **190** |
| **IV. BÖLÜM** |
| **Öğretim Elemanı** | **İsim** | **Ali Cem Başarır** |
| **E-mail** | **alicem.basarir@antalya.edu.tr** |
| **Tel** | **0532 308 06 88** |
| **Ofis** | **TTO Ofisi** |
| **Görüşme saatleri** | **Dönem içerisinde belirlenecektir** |
| **Ders Materyalleri** | **Zorunlu** | ‘Industry 4.0: Managing The Digital Transformation’ Alp Üstündağ, Emre Çevikcan |
|  | **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.** |