



T.C.  
İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Endüstri Mühendisliği Bölümü

24 Ekim 2019

Sayın Firma Yetkilisi,

İstanbul Kültür Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü öğrencilerimizden 1501040020 numaralı Merve DENİZ, 1501040072 numaralı Beyza ŞEN ve 15200001303 numaralı Damla TORLAKOĞLU'nun mezuniyet ön koşulu olarak yapacakları bitirme projeleri kapsamında verdiğiniz desteğe teşekkür eder, kurumsal prosedürlerinizin başlatılması için bilgilerinize sunarız.

Bölüm Başkanı

Doç. Dr. Fadime ÜNEY-YÜKSEKTEPE

# PROTOKOL

## 1. TARAFLAR

Bir taraftan **İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ** (bundan böyle “KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ” olarak anılacaktır) ile diğer taraftan **SET MEDİKAL** arasında aşağıdaki şartlarla bu protokol 25 Ekim 2019 tarihinde tanzim ve imza edilmiştir.

## 2. KONU VE KAPSAM

Set Medikal, Türkiye'nin ilk ve en büyük “tek kullanımlık steril şırınga” üreticisi olma sıfatını taşımaktadır. Modern tesislerinde şırınga, hipodermik iğne ve insülin kalem iğnesi üreten firma, operasyonlarına toplam 10,000 m<sup>2</sup>'lik bir alanda devam etmektedir. Üretim hatları; enjeksiyon, baskı, montaj, paketleme/kutulama ve sterilizasyon aşamalarından oluşmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, üretim hatlarında oluşan verimsiz süreleri azaltarak, ek yatırım gerektiren aşamaları belirlemektir. Bu nedenle, özellikle kalıp değiştirme ve makine bakım süreleri bakımından, mevcut hatlarda ayrıntılı bir analiz yapılması planlanmaktadır.

Çalışma, firmadan üretim hatları üzerine veri toplanması ve iş etüdü analiziyle başlayacaktır. Bu analizin sonuçları, hat dengeleme için geliştirilecek ve GAMS/CPLEX yazılımı yardımıyla çözülecek olan bir matematiksel model ile entegre edilerek, hat üzerinde bulunan ve iyileştirme gerektiren noktalar belirlenecektir. Çalışmanın son bölümünde, fayda-maliyet analizi kullanılarak bu aday noktaların değerlendirmesi yapılacaktır. Bu değerlendirmede; yeni makinelerin satın alınması, Endüstri 4.0'ın sisteme entegrasyonu, toplam koruyucu bakım felsefesinin uygulanması, vb. alternatif yatırım senaryoları ele alınarak karşılaştırılacaktır. Elde edilecek sonuçların, Set Medikal'in yeni tesisindeki üretim hatlarının yerleşiminde faydalı olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışma, İstanbul Kültür Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dekanı ve Endüstri Mühendisliği Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Ayşe Tülin Aktin yönetimi ve denetiminde, son sınıf öğrencilerinden Beyza Şen, Damla Torlakoğlu ve Merve Deniz'in mezuniyet projesi olacaktır.

## 3. PROJE SÜRESİ VE TOPLAM BÜTÇE

3.1. İşbu protokole konu projenin süresi 3 ay olup, proje 25 Ekim 2019 tarihinde başlayacak ve 31 Aralık 2019 tarihinde bitirilecektir.

3.2. KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ'nin SET MEDİKAL'e yapacağı bu proje karşılığında herhangi bir parasal talebi yoktur. Bu protokol, sanayi ve iş dünyasının problemlerinin çözümüne yönelik bir iş birliği protokolüdür.

## 4. TARAFLARIN SORUMLULUKLARI

4.1 KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ ve SET MEDİKAL, işbu protokol ve ekleri doğrultusunda projenin gerçekleştirileceğini kabul ve taahhüt ederler.

4.2 Taraflar karşılıklı ve yazılı mutabakatla projenin amaç, kapsam ve yönetiminde değişiklik yapabilir.

4.3 SET MEDİKAL, bu projenin gerçekleştirilebilmesi için KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ'ne vereceği bilgi ve belgelerin gerçeğe uygun, doğru ve güncel bilgiler olduğunu beyan, kabul ve taahhüt eder.

4.4 KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ, proje ekibinin, projenin öngörülen süresi içerisinde tam ve eksiksiz olarak tamamlanması için en uygun şekilde çalışacağını kabul ve taahhüt eder.

4.5 Proje planında belirtilen işlerin tamamlandığını SET MEDİKAL'e bildirmesi ve SET MEDİKAL'in de proje işlerinin gerçekleştirildiğini bildiren yazısını KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ'ne ulaştırması ile proje bitmiş olur.

4.6 SET MEDİKAL bu çalışmanın KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ tarafından Ulusal ve Uluslararası Konferanslarda kullanılabilceğini, TÜBİTAK desteklerine başvurabileceğini kabul etmiştir. Taraflar, Üniversitenin yapacağı sunum veya başvuru için hazırladığı metin üzerinde mutabakat sağlayacaklardır. Üniversite, bu sunum ve başvurularda kendi marka ve logosunu kullanacaktır. Bu projenin fikri ve sınai hakları üniversiteye ait olacaktır.

## 5. PROJE EKİBİ

Yukarıda adı ve kapsamı belirtilen bitirme projesi, Prof. Dr. Ayşe Tülin Aktin yönetiminde yürütülecektir. Proje ekibi aşağıdaki öğrencilerden oluşacaktır:

- Beyza Şen
- Damla Torlakoğlu
- Merve Deniz

SET MEDİKAL tarafındaki proje ekibi aşağıdaki kişilerden oluşacaktır:

- Mustafa Yazıcı

## EKLER

Ek 1. Resmi Bölüm Yazısı

**SET MEDİKAL**

**İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ**

(İmza)

Cem Bulut

(İsim & Soyad)

Fabrikasyon Modanı

(Görev)

Tarih: 12.12.2019

(İmza)

Prof. Dr. Melin Aktin

(İsim & Soyad)

Mühendislik Fak. Dekanı

(Görev)

Tarih: 12.12.2019