



## **Birim Değerlendirme Raporu**

# **AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ**

**Kasım 2021**

## Makine Mühendisliği

Günümüzde Makine Mühendisliği küresel ekonomiler için önemli bir paydaş haline gelmiştir. Türkiye'nin üretim sektörü gözlemlendiğinde makine sektörünün öncü bir konumunda olduğu görülmektedir. Bundan dolayı makina endüstrisinde önemli bir yere sahip olan Türkiye'de; üretim fabrikalarında, servislerde ve yan sanayi kuruluşlarında nitelikli makine mühendislerine ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Bu alanda faaliyet gösteren makina ana ve yan sanayi üreticileri yatırımlarını her geçen gün artırmakta olup sektöründeki makine mühendisi ihtiyacı sürekli bir artış içerisinde. Aynı şekilde ülkemizde de yerli makine sektöründe üretim çalışmalarının yoğun olarak sürdüğü bir ortamda araştırma geliştirme, üretim teknolojileri, kalite-kontrol, eğitim, satış ve pazarlama gibi departmanlarda çalışabilecek nitelikli mühendis ihtiyacı her geçen gün artmaktadır. Buna ek olarak tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de özellikle savunma sanayisine ve nükleer enerjiye son yıllarda büyük önem vermekte buda makine mühendisine olan ihtiyacı her geçen gün daha da artırmaktadır.

Afyonkarahisar coğrafi mevki olarak Antalya, Bursa, İzmir, Ankara, Konya gibi sanayisi gelişmiş şehirlere oldukça yakındır. Mezun öğrencilerimizin bu illerde yoğun olarak istihdam ediyor olması bizleri gururlandırmaktadır. Mezun öğrencilerimiz araştırma geliştirme, üretim teknolojileri, tasarım, kalite kontrol ve servis mühendisi olarak, ayrıca savunma sanayi, yan sanayi fabrikalarında, araç muayene istasyonlarında, Türk hava yolları, nükleer santral inşası, hızlı tren projesi, yerli elektrikli araç yapım aşamasında, devlet su işleri vb. sektörlerde de mühendis olarak istihdam edilebilmektedir.

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümünde laboratuvar imkânları ile vermiş olduğu teorik ve uygulamalı eğitim, teknik geziler, proje yarışmalarına katılım ve başarılı akademik kadrosu sayesinde ülkemizde ve dünyada bu ihtiyacı karşılayabilen mühendisler yetiştirilmektedir.

Bölümümüzün her ana bilim dalında konusunda uzman hocalarımız olsa da, özellikle komşu illerde bulunan üniversitelerdeki hoca sayıları dikkate alındığında bu sayının yeterli olmadığı görülmektedir. Bu durum düzenlenen sosyal faaliyetlerin, teknik gezilerin, ders ve sınav programı koordinasyonlarının, öğrenci hareketlilik programlarının tanıtımlarının, yatay-dikey geçiş, intibak işlemlerinin, yaz stajı ve işyeri eğitimi işlemlerinin aksamasına sebep olmaktadır. Afyon ilinin büyük şehirlerin kesişim noktasında olmasına, birimin akademik kadro ve alt yapı olarak daha donanımlı olmasına rağmen çevre illerdeki aynı bölümlere göre öğrenciler tarafından daha az tercih edilmesinin Üniversite ve Afyon iline karşı olan olumsuz yargılardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca her kayıt dönemine yaşanan olumsuz tablonun (sistem çökmeleri, OBİS sisteminin yetersiz kalması vb.) bir an evvel düzeltilmesi gerektiği görüşü ortaya çıkmıştır. Dahası kampüs içi ulaşım problemi özellikle ikinci öğretim öğrencileri için hala ciddi bir sorun olarak ortada durmaktadır. Ayrıca biz yöneticilere birçok şeyin son anda bildirilmesi ve hemen yapılması istenmesi mevcut personel sayıları da dikkate alındığında zor olan bölüm yönetimini daha da zora sokmaktadır. Son yıllarda mühendisliğe olan ilginin azalması tüm Türkiye genelinde olduğu gibi Afyon Kocatepe Üniversitesi, Teknoloji Fakültesini ve özellikle makine bölümünü büyük ölçüde etkilemiştir. Öğrenci sayılarında ciddi anlamda düşüş görülmüştür. Bu düşüşün sebebinde yukarıda saydığımız olumsuz etkenlerin payı büyüktür. Ancak bu düşüşteki bir payında Covid salgını olduğu düşünülmektedir. Yüz yüze eğitime geçildiği bu dönemde bu olumsuzluğun giderilmesi ve tekrar eski öğrenci sayımıza geri dönülmesi için elimizden gelen tüm gayretler sarf edilmektedir. Ayrıca akran değerlendirme raporu incelendiğinde sorular çıkarıldığında yarım sayfayı bulmayan bir kelimelik cevapların nedenleri üzerinde düşünülmelidir.

Salgın dönemi ve uzaktan eğitim sonrasındaki yüz yüze eğitimde öğrencilerde moral ve motivasyonun artırılması için bölümdeki öğretim üyeleri büyük bir çaba sarf etmektedir. Öğrencilerimiz yeniliğe açık, analitik düşünebilen, ekip çalışmasına yatkın, başta yöneticileri olmak üzere, çalışma arkadaşları ve ilgili toplum kesimleriyle etkin iletişim kurabilen, uyum içerisinde ve meslek ahlakına uygun biçimde çalışabilen, nitelikli insanlar olarak eğitilmektedir. Makine Mühendisliği Program Öz değerlendirme çalışmalarında, tüm yönleriyle ayrıntılı değerlendirmeler yapılmış ve bunun sonucunda programın normal öğrenci sayısına ulaşarak daha güçlü bir şekilde yoluna devam etmesi sonucuna varılmıştır.

## Elektrik Elektronik Mühendisliği

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü eğitim ve öğretili ile tercih edilen, yeni teknoloji ve stratejilere uyum sağlayan, ulusal-uluslararası alanda mesleki eğitimde örnek ve öncü olmak, öğrencilerimizi pozitif bilimler ışığında, çağdaş bilgi ve beceriler ile mezun ederek, iş dünyasına yetkin, kalifiye iş gücü kazandırmak ilkesiyle hareket eden ve temelde de Akademik Kalite, Yönetmel Kalite, Kaliteli Eğitim ile Kaliteli Mezun ilkesini benimseyen bir bölümdür. 2021-2022 eğitim öğretim yılı içerisinde Afyon Kocatepe Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü ile ilgili olarak öz değerlendirme ve akran değerlendirme raporları hazırlanmıştır.

Yapılan Birim Öz Değerlendirme ile Akran değerlendirme çalışmalarında bölümümüzde öz değerlendirme ve akran değerlendirme komisyonları kurulmuş, kurullar oluşturularak görev tanımları yapılmıştır. Öz Değerlendirme kapsamında bölümümüzün gelişmeye açık ve gelişmiş yönleri değerlendirilmiştir.

Teknoloji Fakültesi Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü, programın amaçlarına uygun, nitelikli Elektrik Elektronik Mühendisleri yetiştirme odaklı ve bilimsel çalışmaya önem veren bir birim olduğunu göstermektedir. Fakültenin en kalabalık bölümü olması nedeniyle öğretim elemanı sayısının artırılmasının hali hazırda özverili bir şekilde çalışan öğretim elemanlarının yükünü azaltacağı bunun yanında program için daha verimli akademik ve bilimsel çalışmaların da önünü açacağı düşünülmektedir. Sektörden aktif dış paydaş kazanımı ve bu paydaşlarla düzenli fikir alışveriş toplantıları gerçekleştirilebilir. Kariyer planlama konusunda geliştirmelere açık olunan bazı hususlar mevcuttur. Öğrenci kulüpleri aracılığıyla düzenlenen etkinlikler artırılabilir. Temel bilim eğitimi de belirtilen kriterlerin altında kaldığı için temel bilimler kapsamındaki ders sayısının artırılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca bilimsel araştırmalar için fonların (özellikle BAP) artırılması gerektiği de düşünülmektedir. Özellikle program çıktılarının her bir öğrenci için objektif şekilde sağlandığını kanıtlayabilecek yazılım sistemlerinin, öğrenci bilgi sistemi üzerinden tanımlanması ve uygulamaya geçirilmesi, olası akreditasyon süreçlerini hızlandıracak ve ortaya çıkabilecek problemleri azaltacaktır. Bununla birlikte program eğitim amaçlarının yine akreditasyon çalışmalarıyla ilgili olarak somut verilerle ölçülebilir/gözlemlenebilir şekilde yeniden gözden geçirilmesinin de akreditasyon açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Öz Değerlendirme ile Akran Değerlendirme raporları hedeflendiği ölçüde düzenlenerek bölüm yapısının yeterlilikleri ile daha iyi seviyelere ulaşması hedeflenmektedir. Teknoloji Fakültesi Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü Programı, öncelikle hazırlıklar yaparak gerekli koşulları sağlamanın ardından, MÜDEK'e akreditasyon için başvuru yapması, verdiği eğitiminin kalitesinin yükseltilmesine katkı sağlayacaktır.

## Mekatronik Mühendisliği

Mekatronik, mekanik ve elektronik kelimelerinin uygun bir şekilde birleştirilmesinden oluşmuştur ve ilk kez 1969 yılında Japonya'da kullanılmıştır. Makine ve elektronik mühendisliği alanlarının birleşmesi anlamında "mekatronik" kelimesini kullanmıştır. Mekatronik sistemler insan yaşantısını kolaylaştırmaktadır. Bu nedenle kullanım alanları kaçınılmaz bir şekilde her geçen gün artmaktadır. Mekatronik bir sistem, öncelikle gücü üretecek olan elektrik motorlarını, bu gücü iletecek mekanik aktarma unsurlarını, işlem gerçekleşirken ortamdaki değişimleri algılayacak olan sensörleri (kamera, sıcaklık, motor devir sayıları vs.), oluşan gücü ve tanımlanan işi kontrol edecek olan mikro işlemci, mikro denetleyici tabanlı kontrol sistemlerini ve kontrol sistemlerini oluşturan gömülü yazılımları içermektedir. Bu tipteki bir sistem çalışma ortamını sürekli gözlemleyerek değişiklikleri analiz eder ve ortamı ve kendini yeni şartlara göre değiştirir. Bu şekilde mekatronik bir sistem; basit bir işlevi yerine getiren bir makine yerine koşullara uyum sağlayabilen yetenekli bir sistem tanımına uymaktadır.

Afyon Kocatepe Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Mekatronik Mühendisliği Bölümü, programın amaçlarına uygun, nitelikli Mekatronik Mühendisleri yetiştirme odaklı ve bilimsel çalışmaya önem veren bir yönetim anlayışı ile eğitim öğretim faaliyetlerine devam etmektedir. Mekatronik Mühendisliği, makine, elektrik, elektronik, kontrol ve yazılım mühendisliği bilim dallarının birleşimini ifade eden çok disiplinli bir mühendislik dalıdır. Günümüz Endüstri 4.0 çağında makinelerin zekileşmesi ihtiyacından doğmuş bir mühendislik disiplindir. Mekatronik mühendisleri az önce belirtilen tüm mühendislik disiplinleriyle ilgili ders alırlar. Bir Mekatronik Mühendisi, çevreleri ile sürekli bilgi alışverişi yapan ve bu bilgileri karar vermek için kullanan akıllı makineler ve sistemler tasarlar. Bu kapsamda Mekatronik Mühendisliği bölümü olarak misyonumuz Mekatronik alanındaki teknolojik ve bilimsel gelişmeleri takip edebilen, sayısal ve akademik düşünme gücüne sahip, bilimsel üretim gücüne sahip, ileri düzeyde mesleki bilgi ve beceriye sahip, bilişim araç ve gereçlerini etkin ve verimli kullanabilen, öğrenmeyi öğrenmiş ve yaşam boyu öğrenme düşüncesini benimseyen, sorumluluk almaktan kaçınmayan, uluslararası alanda üretilen bilgiyi toplumsal ve endüstriyel faydaya dönüştürmeye katkıda bulunan ve etik davranış bilinciyle hareket eden mühendisler yetiştirmektir. Ancak Mekatronik Mühendisliği Bölümündeki Öğretim Elemanı sayısının artırılmasının hali hazırda özverili bir şekilde çalışan öğretim elemanlarının iş yükünü azaltacağı bunun yanında program için daha verimli akademik ve bilimsel çalışmaların da önünü açacağı düşünülmektedir. Bu sayede bölümün amaç ve hedeflerine yönelik olarak daha etkin çalışmalar yürütülebileceği düşünülmektedir. Ayrıca öğretim elemanı sayısındaki artış ile lisansüstü çalışmalarında daha verimli yürütülebileceği düşünülmektedir. Yeni açılan Yüksek Lisans Programında mezun verilmesi ve özellikle programın hedefleri arasında öğretim sayısının artışı ile doktora programının da açılması ile daha fazla bilimsel araştırma, araştırma projeleri ve bilimsel yayınların da önünün açılacağı düşünülmektedir.

Sektörden aktif dış paydaş kazanımı ve bu paydaşlarla düzenli fikir alışveriş toplantıları yapılarak bu ilişkiler geliştirilecektir. Kariyer planlama konusunda geliştirmelere açık olunan bazı hususların çözüme kavuşturulması için gerekli çalışmalar yapılacaktır. Mekatronik Mühendisliği bölümü bünyesinde Mekatronik Mühendisliği Kulübü ve Robot Teknolojileri Topluluğu olmak üzere 1 adet öğrenci kulübü ve 1 adet öğrenci topluluğu bulunmaktadır. Öğrenci kulüpleri aracılığıyla düzenlenen etkinlikler yapılmakta ancak bu etkinliklerin sayılarının yapılacak çalışmalar ile daha da artırılması hedeflenmektedir. Ayrıca bilimsel araştırmalar için fonların artırılması gerektiği de düşünülmektedir.

Bununla birlikte ilerleyen zamanlarda bölümün akreditasyon çalışmalarının da yapılarak akredite olmasının sağlanması planlanmaktadır. Bunun için akreditasyona başvurulacak Dernek/ Kurul/ Kurumun tavsiye ettiği ölçütler dikkate alınarak gerekli çalışmalar yapılacaktır. Özellikle program çıktılarının her bir öğrenci için objektif şekilde sağlandığını kanıtlayabilecek yazılım sistemlerinin, öğrenci bilgi sistemi üzerinden tanımlanması ve uygulamaya geçirilmesi hedeflenerek olası akreditasyon süreçlerinin hızlandırılması ve ortaya çıkabilecek problemlerin azaltılması hedeflenmektedir. Program eğitim amaçlarının yine akreditasyon çalışmalarıyla ilgili olarak somut verilerle ölçülebilir, gözlemlenebilir şekilde yeniden gözden geçirilmesi planlanmaktadır.

## Otomotiv Mühendisliği

Otomotiv sektörü dünya ekonomileri için 20. yy' da önemli bir güç haline gelmiştir. Ülkemizin ihracat kalemleri incelendiğinde ise otomotiv sektörünün lider konumunda olduğu görülmektedir. Dolayısıyla otomotiv endüstrisinde global olarak önemli bir yere sahip olan Türkiye'de; otomotiv fabrikalarında, servislerde ve yan sanayi kuruluşlarında nitelikli mühendislere ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Bu alanda faaliyet gösteren otomotiv ana ve yan sanayi üreticileri yatırımlarını her geçen gün artırmakta olup sektöründeki kalifiyeli eleman ihtiyacı sürekli bir artış içerisinde. Yerli otomotiv üretim çalışmalarının yoğun olarak sürdüğü bir ortamda Ar-Ge, Ür-Ge, kalite-kontrol, eğitim, satış ve pazarlama gibi departmanlarda çalışabilecek nitelikli mühendis ihtiyacı her geçen gün artmaktadır. Buna ek olarak tüm dünyada olduğu gibi Türkiye sanayisinde de elektrikli araçlara yönelim artmıştır.

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi Otomotiv Mühendisliği Bölümünde laboratuvar imkânları ile vermiş olduğu teorik ve uygulamalı eğitim, teknik geziler, proje yarışmalarına katılım ve başarılı akademik kadrosu sayesinde ülkemizde ve dünyada bu ihtiyacı karşılayabilen mühendisler yetiştirilmektedir.

Afyonkarahisar coğrafi konum olarak Bursa, İzmir, Ankara, Konya gibi sanayisi gelişmiş şehirlere oldukça yakındır. Mezun öğrencilerimizin bu illerde yoğun olarak istihdam ediyor olması bizleri gururlandırmaktadır. Mezun öğrencilerimiz Ar-Ge, Ür-Ge, tasarım, kalite kontrol ve servis mühendisi olarak, ayrıca otomotiv alanı ile ilintili savunma sanayi, oto elektrik-kablo, taşıt iklimlendirme, yakıt, yetkili servis ağlarında, yan sanayi fabrikalarında, araç muayene istasyonlarında, THY, DSİ, TCSS vb. sektörlerde de mühendis olarak istihdam edilebilmektedir. Ülkemizde yerli elektrikli otomobil üretim çalışmalarının da sürdüğü ve bu alanda da nitelikli mühendislere ihtiyaç duyulması göz önünde alınarak müfredatımızda yer alan elektrikli araçlar üzerine verilen dersler sayı ve nitelik olarak artırılmıştır.

Bölümümüzde Öğretim üyesi yeterli düzeyde olmakla beraber araştırma görevlisi sayısı oldukça düşüktür. Bu durum düzenlenen sosyal faaliyetlerin, teknik gezilerin, ders ve sınav programı koordinasyonlarının, öğrenci hareketlilik programlarının tanıtımlarının, yatay-dikey geçiş, intibak işlemlerinin, yaz stajı ve işyeri eğitimi işlemlerinin aksamasına sebep olmaktadır. Afyon ilinin büyük şehirlerin kesişim noktasında olmasına, birimin akademik kadro ve alt yapı olarak daha donanımlı olmasına rağmen çevre illerdeki aynı bölümlere göre öğrenciler tarafından daha az tercih edilmesinin Üniversite ve Afyon iline karşı olan olumsuz yargılardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Mazeret sınavları ve tek ders sınavlarının tarihleri Akademik Takvimle birlikte ilan edilmelidir. Aktif dönem güz döneminde içinde bulunduğumuz 9. haftada mazeret sınavlarının tarihi öğrenciler ve öğretim elemanları tarafından hala bilinmemektedir. Dönem başında yapılan Yabancı Dil ve Temel Bilgi Teknolojileri derslerinin muafiyet sınav duyuruları da sınavdan bir gün önce birim web sayfasından "yarın muafiyet sınavı var" şeklinde son dakika duyurulmamalıdır. Kütüphanedeki basılı yayın sayısının Üniversitedeki 130'dan fazla bölüm ve program tarafından ayrı ayrı doldurulmasının birim kalitesine katkısı anlaşılamamıştır. Kalitenin artırılması hiyerarşisinde icra yetkisi sınırlı bölümlerden başlayan tümevarım değil de karar mercii olan kurum yönetiminden başlayan tündengelim yaklaşımı olmalıdır, Öz değerlendirme ve Akran değerlendirme süreci için bilgi işlem dairesi ile Üniversitenin Öğrenci Bilgi Sisteminden (OBS) bilgi çekebilen, Bilgi Yönetim Sistemine (bys.aku.edu.tr) entegre sistem geliştirilmelidir. Akran değerlendirme raporu incelendiğinde sorular çıkarıldığında yarım sayfayı bulmayan 1 kelimelik cevapların nedenleri üzerinde düşünülmelidir.

Covid ve uzaktan eğitim sonrasındaki yüz yüze eğitimde öğrencilerde motivasyon ve devam problemleri, sınav notlarında önceki yıllara göre bariz düşüş gözlemlenmektedir. Öğrencilerimiz yeniliğe açık, analitik düşünebilen, ekip çalışmasına yatkın, başta yöneticileri olmak üzere, çalışma arkadaşları ve ilgili toplum kesimleriyle etkin iletişim kurabilen, uyum içerisinde ve meslek ahlakına uygun biçimde çalışabilen, nitelikli insanlar olarak eğitilmektedir. Otomotiv Mühendisliği Program Öz değerlendirme çalışmalarında, tüm yönleriyle ayrıntılı değerlendirmeler yapılmış ve bunun sonucunda programa devam etme kararına varılmıştır.