



Birim Değerlendirme Raporu

**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ
ANABİLİMDALI**

Kasım 2022

Doktora Programı

Güçlü ve Geliştirmeye Açık Yönler¹

¹ Biriminizde öz ve akran değerlendirme süreçleri tamamlanan **her bir önlisans/lisans programı için çoğaltınız**. Bu bölümü oluştururken biriminizde hazırlanan program öz değerlendirme ve akran değerlendirme raporlarının sonuç bölümünden yararlanınız.

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. Çok sayıda öğrencimizin daha mezun olmadan iş yeri eğitimini yaptıkları yerlerde anlaşarak işe başladıkları gözlemlenmektedir. İş yeri eğitimi öğretim elemanı denetimlerinde de daha önceki yıllardaki mezunlarımızla karşılaşmaktadır. Mezun öğrencilerimiz AR-GE, ÜR-GE, tasarım, kalite kontrol ve servis mühendisi olarak, ayrıca otomotiv alanı ile ilgili savunma sanayi, oto elektrik-kablo, taşıt iklimlendirme, yakıt, yetkili servis ağlarında, yan sanayi fabrikalarında, araç muayene istasyonlarında, THY, DSİ, TCDD vb. işletmeler 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 3 Profesör, 1 Doçent Doktor, 3 Dr. Öğretim Üyesi, 1 Öğretim Görevlisi, 1 Araştırma Görevlisi bulunmaktadır, bu durum düzenlenen sosyal faaliyetlerin, teknik gezilerin, ders ve sınav programı koordinasyonlarının, öğrenci hareketlilik programlarının tanıtımının, 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 ilin genel iklim şartları ve gelişmişlik düzeyine olan olumsuz yargılardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Son sınıf öğrencilerinden alınan geri bildirimlere göre; Mazeret sınavları ve tek ders sınavlarının tarihleri Akademik Takvimle birlikte ilan edilmesinin faydalı olacağı yöndedir.

Lisansüstü Öğrenci alımlarında sonuçlar AKÜ OBS'ye girilmektedir. Sistemde zaman zaman kısa süreli olsa sorunlar yaşanabilmektedir.

Öğrenci kayıt işlemlerinin bitiminden bir gün sonra derslerin başlaması Fen Bilimleri Enstitüsüne gönderilen Öğretim üyesi ders yükü evraklarının gecikmesine sebep vermektedir. Kayıt işlemleri son ana kadar devam ettiği için ilgili Öğretim üyesi kaç öğrencisinin kayıt yaptığını bilememektedir. Bu karşın ders kayıtları Cuma akşam saat 24:00 biterken danışman onayı Pazar akşam 24:00 da biterken bölümden ders yüklerinin Cuma mesai bitimine kadar gönderilmesinin istenmesi sistem içerisinde kendi ile çelişen bir durum ortaya koymaktadır.

Yabancı dil puanı isteyen lisans üstü programlarında kontenjan sayısının yabancı dil sınavından sonra istenmesi veya başvuruların yabancı dil puanlarının açıklanmasından sonra yapılması daha faydalı olacaktır. Başvuru yapmak isteyen öğrencilerimiz puanları açıklandığında Fen Bilimlerine başvuru süreçleri geçmiş olduğu tespit edilmiştir. Başvuru süreçleri yabancı dil sınavlarının yapılmış ve açıklanma tarihleri dikkate alınarak planlanması hem üniversitemiz hem öğrencilerimiz için daha faydalı olacaktır.

Fen Bilimleri Enstitüsünde ana bilim dalları tarafından açılan dersler için her dönem dersi veren öğretim üyesinin yeterliliği ile ilgili uyumlu olup olmadığı hakkında yazı istenmektedir. Bu yazışmanın her dönem başı tekrar tekrar yapılması yerine bir komisyon kurulup derslerin içeriğine gören öğretim üyelerinin tanımlanması ve sadece ilgili dersleri tanımlı öğretim üyelerinin vermesi sağlanabilir. Bunun için OBS üzerinden tanımlama yapılarak hata yapılması önlenir.

Kütüphanedeki basılı yayın sayısının Üniversitedeki 130'dan fazla bölüm ve program tarafından ayrı ayrı doldurulmasının birim kalitesine katkısı anlaşılamamıştır. Aynı verinin dağınık bir şekilde toplanması, istenen veri formatlarının çeşitliliği (nicel, kategorik, metinsel, tablo), tutarsız veriye karşı bütünsel kısıtların olmaması bu değerlendirme süreçleri için ayrılan zaman ve insan kaynağının sorgulanmasına neden olmaktadır. Öz değerlendirme ve Akran değerlendirme süreci bilgi işlem dairesi ile üniversitenin Öğrenci Bilgi Sisteminden (OBS) bilgi çekebilen, Bilgi Yönetim Sistemine (bys.aku.edu.tr) entegre sistem geliştirilmelidir.

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 Anabilim Dalı Program Öz değerlendirme çalışmalarında, tüm yönleriyle ayrıntılı değerlendirmeler yapılmıştır.

Doktora Programı Güçlü ve Geliştirmeye Açık Yönler²

² Biriminizde öz ve akran değerlendirme süreçleri tamamlanan **her bir önlisans/lisans programı için çoğaltınız.** Bu bölümü oluştururken biriminizde hazırlanan program öz değerlendirme ve akran değerlendirme raporlarının sonuç bölümünden yararlanınız.

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. Çok sayıda öğrencimizin daha mezun olmadan iş yeri eğitimini yaptıkları yerlerde anlaşarak işe başladıkları gözlemlenmektedir. İş yeri eğitimi öğretim elemanı denetimlerinde de daha önceki yıllardaki mezunlarımızla karşılaşılmaktadır. Mezun öğrencilerimiz AR-GE, ÜR-GE, tasarım, kalite kontrol ve servis mühendisi olarak, ayrıca otomotiv alanı ile ilgili savunma sanayi, oto elektrik-kablo, taşıt iklimlendirme, yakıt, yetkili servis ağlarında, yan sanayi fabrikalarında, araç muayene istasyonlarında, THY, DSİ, TCDD vb. işletmeler 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 3 Profesör, 1 Doçent Doktor, 3 Dr. Öğretim Üyesi, 1 Öğretim Görevlisi, 1 Araştırma Görevlisi bulunmaktadır, 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.

Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersi sonunda öğrenciler taslak makale, BAP veya TÜBİTAK proje başvurusu, Tez öneri Formunu hazırlayabilmelidir. Bu ders bahar döneminde açılmaktadır. Güz ve bahar dönemlerinde öğrenci alındığından 1.dönemde bu dersin alınabilmesi için her 2 dönemde açılması daha yararlı olacaktır.

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 Anabilim Dalı Program Öz değerlendirme çalışmalarında, tüm yönleriyle ayrıntılı değerlendirmeler yapılmıştır.

Sonuç ve Değerlendirme³

³ Bu kısım, Afyon Kocatepe Üniversitesi Eğitim-Öğretim Yönergesinin ilgili maddeleri gereği Bölüm, Anabilim/Anasanat Dalı, Program Açma, Dönüştürme, Ad Değiştirme ve Kapatma; Programların İzlenmesi, Güncellenmesi ve Akreditasyonu gibi kararları içermelidir. Ayrıca, 2021-2022 eğitim-öğretim yılında programların güçlü yönlerinin sürdürülebilirliğinin nasıl sağlanacağına ve geliştirmeye açık yönlerinin iyileştirilmesine yönelik hangi önlemlerin alınacağına değininiz. 2022 ve 2023 yılında biriminizdeki eğitim-öğretim faaliyetlerindeki değişikliklerde bu raporun yol gösterici olacağını unutmayınız.

Yakın gelecekte fosil yakıtların tükenecek olması ulaşımında fosil yakıtlara bağımlı olan insanoğlunun elektrikli araçlara yönelimini son yıllarda hızlandırmıştır. Elektrikli araç denildiğinde bir elektrik motoru ile tahrik edilerek hareketi sağlanan her türlü araçlar akla gelir. Bugün çok popüler olan elektrikli araçların tarihi aslında 1800'ü yılların başına mekanik enerji ile çalışan ilk arabalara kadar uzanmaktadır. 1800'lerin son çeyreğinde yollarda çok sayıda elektrik motoru ile tahrik edilen araçlar görülmeye başlanmıştır. Karayolu uzunluklarının az olması elektrikli araçların menzillerini zorlamadığı için bu yıllarda elektrikli araçlar oldukça yaygınlaşmıştır. İlk rejenaratif fren sistemi bu yıllarda 1897 yılında bulunmuştur ve elektrikli bir araca uygulanarak menzili artırılmıştır. Elektrikli araçlar için 1900-1912 yılları arasında altın çağını yaşadığı denilebilir. Buna rağmen 1912 yılında Amerika yollarındaki elektrikli araç sayısı içten yanmalı motorlu araç sayısının ancak 1/3'üne ulaşabilmiştir.

Ancak 1909 yılında FORD firması tarafından seri üretime geçen içten yanmalı motorlu araçların yaygınlaşması elektrikli araçlar için sonun başlangıcı olmuştur. Çünkü, elektrikli araçların maliyetinin diğer araçlara göre 3 kat pahalı olması, yeni karayollarının yapılması ile uzak mesafelere seyahatin gerekmesi, yakıt ikmalinin hızlı yapılamaması ve diğer araçlara göre yüksek hızlara ulaşamaması gibi sebeplerden dolayı elektrikli araçlar içten yanmalı motorlu araçların gölgesinde kalmıştır. Bunun sonucu olarak 1960'lı yıllara kadar elektrikli araçlar karayolu taşımacılığında unutulmuştur.

1960'lı yıllarda fosil yakıt kaynaklı hava kirliliğinin artması elektrikli araçları yeniden gündeme taşımış ancak çalışmalar sınırlı kalmıştır. 1970'lerin ortalarında yaşanan petrol krizi, petrol üreticisi olmayan pek çok ülkenin elektrikli araç araştırmalarına tekrardan hız vermesini sağlamıştır. 1980'li yıllarda hükümetler elektrikli araçların çevre dostu olmaları nedeniyle bu araçlara karşı duyulan ilgiyi artırmaya ve resmi kaynaklardan ekonomik destek vermeye başlamışlardır. Elektrikli araçların asıl gelişimi 1990'dan sonra yeni gelişen batarya teknolojileri ile olmuştur. 1997 yılında Toyota firması PRIUS isimli hibrid aracını piyasaya sürmüştür. Bu araç tüketicilerin beklentilerine büyük oranda cevap vermiş ve böylece ilk büyük ölçekli seri üretim elektrikli araba olma unvanını kazanmıştır.

Özellikle son 10 senedir elektrikli otomobiller tekrar hayatımıza girdi. Ancak bu sefer karayolu taşımacılık tarihinin geleceği olacaklarını öngörmek bir hayal olmasa gerektir. 2003 yılında kurulan Tesla Motors şirketi tarafından 2006 yılında üretimi yapılan ve 2008 yılında piyasaya sunulan gerçek manada ilk elektrikli otomobil olan Roadster modeli tahminlerin üzerinde bir satış başarısına ulaşmıştır. Bu elektrikli aracın yüksek fiyatına rağmen büyük satış rakamlarına ulaşması konvansiyonel araç üreticisi diğer firmaların da dikkatini bu alana yöneltmesine yol açmıştır. Günümüzde hemen hemen neredeyse tüm markaların mutlaka bir elektrikli araç modeli bulunmaktadır.

Dünyadaki gelişmeler göz önüne alındığında bölüm atölyelerimizin elektrikli araçlar için daha donanımlı hale getirilmesi bir ihtiyaç halini almıştır.

Bölümümüzde 3 Profesör, 1 Doçent Doktor, 3 Dr. Öğretim Üyesi, 1 Öğretim Görevlisi, 1 Araştırma Görevlisi bulunmaktadır, 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 olarak daha donanımlı olmasına karşın gelişen teknolojilere daha uyumlu altyapıların olmaması olumsuz yargılara sebebiyet verdiği düşünülmektedir.