



Birim Değerlendirme Raporu

**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Kasım 2024

Mekatronik Mühendisliği Programı

Güçlü ve Geliştirmeye Açık Yönler¹

Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mekatronik Mühendisliği Anabilim Dalı, mekatronik alanında yüksek lisans düzeyinde eğitim veren ve uluslararası bilimsel kriterlere uygun olarak uzmanlaşmış mühendisler yetiştirmeyi hedefleyen bir kurum olarak faaliyetlerini sürdürmektedir. Mekatronik Mühendisliği; makine, elektrik, elektronik, kontrol ve yazılım mühendisliği gibi çeşitli disiplinleri bir araya getiren, bu sayede karmaşık sistemlerin tasarımı, geliştirilmesi ve yönetimini sağlayan çok disiplinli bir alandır. Endüstri 4.0'ın gereklilikleri doğrultusunda akıllı ve otomatik sistemlerin önemini arttığı günümüzde, mekatronik mühendisliği bu tür sistemlerin entegrasyonunu sağlayan kritik bir alan olarak öne çıkmaktadır. Bu doğrultuda, anabilim dalı, alanında bilgi ve beceri açısından donanımlı, uzmanlaşmış mühendisler yetiştirerek sektöre ve bilimsel araştırmalara katkıda bulunmayı amaçlar.

Anabilim dalının temel misyonu, öğrencilere uluslararası düzeyde bilimsel kriterlere uygun bir eğitim sunarak onları, mekatronik alanında önde gelen uzmanlar olarak yetiştirmektir. Misyonunun ana bileşenleri şu şekilde sıralanabilir:

- **Güncel Teknolojik ve Bilimsel Gelişmeleri Takip Etme:** Mekatronik Mühendisliği Anabilim Dalı, öğrencilere, hızla gelişen mekatronik teknolojilerini ve bilimsel gelişmeleri takip edebilmeleri için gerekli bilgi ve becerileri kazandırır. Bu yetkinlik, öğrencilerin uluslararası düzeyde yenilikçi çözümler sunabilmesini sağlar.
- **Akademik ve Sayısal Düşünme Becerisi:** Öğrencilerin, mekatronik sistemlerin analizi ve tasarımı için ihtiyaç duydukları ileri düzey sayısal ve analitik düşünme becerileri kazanmaları desteklenir. Bu beceri, yüksek lisans seviyesindeki öğrencilerin araştırma ve geliştirme süreçlerinde daha yetkin olmalarını sağlar.
- **Bilimsel Üretim ve Yenilikçi Proje Geliştirme Kapasitesi:** Mekatronik Mühendisliği Anabilim Dalı, öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme ve yenilikçi projeler geliştirme yeteneklerini artırmayı hedefler. Bu sayede mezunlar, endüstri ve akademik alanlarda lider konumuna gelebilirler.
- **Mesleki Bilgi ve Yetkinlik:** Mezunların mekatronik sistemlerin tasarımı, optimizasyonu ve yönetimi gibi alanlarda yüksek düzeyde bilgi sahibi olmaları sağlanır. Böylece, mekatronik mühendisliği alanında derinlemesine bilgi sahibi uzmanlar olarak kariyerlerine devam edebilirler.
- **Bilişim Teknolojileri Yetkinliği:** Anabilim dalında, öğrencilere veri analitiği, modelleme, simülasyon ve otomasyon gibi konularda modern bilişim araçlarını etkili bir şekilde kullanma yetisi kazandırılır. Bu yetkinlik, yüksek lisans öğrencilerinin uygulamalı projelerde bilgi ve beceri kazanmalarını sağlar.

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

Mekatronik Mühendisliği Programı Güçlü ve Geliştirmeye Açık Yönler²

- **Sürekli Öğrenme ve Kendini Geliştirme Yetisi:** Öğrencilere öğrenmeyi öğrenme, yeni teknolojilere hızla adapte olabilmek ve yaşam boyu öğrenme alışkanlıkları kazandırılır. Bu sayede, mezunlar sürekli gelişen bir mühendislik alanında kendi bilgi ve becerilerini güncelleyebilirler.
- **Etik Değerler ve Sorumluluk Bilinci:** Öğrencilere toplumsal sorumluluk bilinci, mesleki etik değerler ve topluma katkıda bulunma amacı kazandırılır. Bu sayede, mezunlar iş dünyasında ve akademide saygın bir konuma sahip olur ve etik değerlere uygun davranışlar sergilerler.
- **Uluslararası İşbirliği ve Bilgi Dönüşümü:** Mekatronik Mühendisliği Anabilim Dalı, öğrencilere uluslararası düzeyde işbirliği yapabilme ve bilimsel bilgi dönüşümünü toplumsal ve endüstriyel faydaya dönüştürme becerisi kazandırmayı hedeflemektedir.

Bu misyon, yüksek lisans öğrencilerine çok yönlü bir mühendislik eğitimi sunarak, onları mekatronik alanında uzmanlaşmış, yenilikçi, etik değerlere bağlı ve bilgi birikimi yüksek mühendisler olarak yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Bu eğitim yaklaşımı, mezunların sektörde, akademik araştırmalarda ve toplumsal projelerde önemli bir rol üstlenmelerine katkıda bulunur.

Anabilim dalındaki öğretim elemanı sayısının artırılması, bölümün hedeflerini daha etkin bir şekilde gerçekleştirmesi için önem taşır. Önceki döneme kıyasla öğretim elemanı sayısı artış göstermiş olsa da, bu sayı hâlen asgari düzeyin altındadır. Öğretim elemanlarının sayısındaki artış, şu avantajları sağlayabilir:

- **İş Yükünün Azaltılması:** Mevcut akademik kadronun iş yükünün azaltılması, eğitim ve araştırma faaliyetlerine daha fazla odaklanmalarına olanak tanır.
- **Öğrencilere Daha İyi Hizmet:** Artan öğretim üyesi sayısı, yüksek lisans öğrencilerine daha fazla danışmanlık ve rehberlik sağlama imkânı verir.
- **Araştırma Alanlarının Genişletilmesi:** Öğretim üyesi sayısının artması, anabilim dalının araştırma kapasitesini ve çeşitli projelerde öğrencilere sunduğu araştırma imkânlarını artırabilir.
- **Akademik Çalışmaların Verimliliği:** Öğretim üyesi sayısındaki artış, akademik çalışmaların daha verimli yürütülmesine ve nitelikli bilimsel yayınların artmasına katkı sağlar.

Öğretim elemanı sayısındaki artış, yüksek lisans ve doktora programları ile birlikte, bilimsel araştırmalar ve projelerde de yeni fırsatlar yaratacaktır. Ayrıca bu gelişmeler, anabilim dalının araştırma potansiyelini güçlendirerek daha fazla katkı sağlamasına olanak tanır.

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

Mekatronik Mühendisliği Anabilim Dalı'na doğrudan görevlendirilmiş idari personel eksikliği de değeriendirilen bir konudur. Bu dönem boyunca bir teknisyen görevlendirilmiş, laboratuvar çalışmalarının daha düzenli yürütülmesine katkı sağlanmıştır. Ancak, anabilim dalına sekreterlik görevini üstlenecek bir idari personel atanması hâlâ gereklidir. İdari personelin görevlendirilmesi, öğretim elemanlarının iş yükünü hafifleterek, akademik çalışmaların daha verimli ilerlemesine olanak sağlayacaktır.

Sonuç ve Değerlendirme³

Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mekatronik Mühendisliği Anabilim Dalı, sektörle güçlü bir işbirliği geliştirerek eğitim ve araştırma faaliyetlerinin sektörün gerçek ihtiyaçlarına daha doğrudan cevap vermesi hedefini taşımaktadır. Bu kapsamda, sanayi ve iş dünyasından etkin paydaşların kazanılması ve sektör temsilcileriyle düzenli olarak yapılacak fikir alışverişi toplantıları önemli bir strateji olarak belirlenmiştir. Düzenli olarak yürütülmesi planlanan bu toplantılarla, anabilim dalı müfredatının güncel sektör talepleri doğrultusunda şekillenmesi sağlanarak öğrencilerin mezuniyet sonrasında güncel ihtiyaçlara cevap verebilecek bilgi ve becerilerle donatılması amaçlanmaktadır. Bu işbirlikleri, aynı zamanda anabilim dalı bünyesindeki araştırma projelerinin daha uygulamalı hale gelmesine ve inovasyon odaklı çalışmaların teşvik edilmesine katkı sağlayacaktır.

Mekatronik Mühendisliği bünyesinde aktif olarak faaliyet gösteren öğrenci kulüpleri ve topluluklar, öğrencilerin yalnızca akademik değil aynı zamanda sosyal ve profesyonel gelişimlerine de katkıda bulunmaktadır. Bu topluluklar aracılığıyla düzenlenen etkinliklerin sayısının ve çeşitliliğinin artırılması, öğrencilerin kariyer yolculuklarında daha fazla donanım kazanmalarını sağlayabilir. Akademik bilgilendirici etkinliklerin yanı sıra, sanayi işbirlikleri çerçevesinde sektör profesyonellerinin katılacağı seminer ve atölye çalışmaları düzenlenmesi hedeflenmektedir. Bu etkinlikler sayesinde öğrenciler mezuniyet öncesinde iş dünyasıyla tanışarak kendilerini bu alanlarda daha iyi geliştirme fırsatına sahip olacaklardır. Ayrıca, bu etkinliklerin artması, öğrencilerin kariyer planlama süreçlerinde daha bilinçli tercihler yapmalarını destekleyecek ve mezuniyet sonrası iş hayatına daha donanımlı ve özgüvenli bir şekilde başlamalarına zemin hazırlayacaktır.

Anabilim dalının araştırma kapasitesini artırmak ve akademik faaliyetlerini genişletmek amacıyla, öğretim elemanı sayısının artırılması planlanmaktadır. Öğretim üyesi sayısındaki artış, yalnızca öğrenciye yönelik ders içeriklerinin zenginleşmesini değil, aynı zamanda akademik kadronun daha fazla araştırma projesine katkıda bulunmasını sağlayacaktır. Anabilim dalının bu doğrultuda ulusal ve uluslararası düzeyde çeşitli projelere imza atması teşvik edilmektedir. Araştırma kapasitesinin gelişmesi, anabilim dalının bilim dünyasına ve sektöre daha fazla katkı sunmasını sağlayarak üniversitenin uluslararası tanınırlığını artırma potansiyeline sahiptir. Özellikle Endüstri 4.0 ve yapay zekâ gibi güncel teknolojilere yönelik araştırmalar, anabilim dalının öne çıkmasını sağlayacak stratejik öncelikler arasında yer almaktadır.

Eğitim-öğretim faaliyetleri ve Ar-Ge çalışmaları, anabilim dalının belirlediği misyon, vizyon ve stratejik öncelikler çerçevesinde yürütülmektedir. Pandemi ve deprem gibi olağanüstü koşulların etkisinin azalmasıyla birlikte yüz yüze eğitime geçilmiş ve bu durum, eğitim kalitesinde bir artış sağlanmasına olanak tanımıştır. Özellikle laboratuvar dersleri ve uygulamalı projeler, öğrencilere teorik bilgilerini pratiğe dökme fırsatı sunarak onların teknik beceriler kazanmalarını desteklemektedir. Yüz yüze eğitimin yeniden başlamasıyla birlikte, öğrenciler projelerde aktif olarak yer alabilmekte ve teorik bilgilerini laboratuvar çalışmaları aracılığıyla uygulamalı hale getirebilmektedir. Bu uygulamalı eğitim fırsatları, öğrencilerin

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, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında programların güçlü yönlerinin sürdürülebilirliğinin nasıl sağlanacağına ve geliştirmeye açık yönlerinin iyileştirilmesine yönelik hangi önlemlerin alınacağına değininiz. 2024 ve 2025 yılında biriminizdeki eğitim-öğretim faaliyetlerindeki değişikliklerde bu raporun yol gösterici olacağını unutmayınız.

teknik bilgi ve becerilerini geliştirmesine katkıda bulunmakta, mezuniyet sonrası iş hayatında rekabet avantajı kazanmalarına olanak tanımaktadır.

Ancak, anabilim dalında akademik ve idari personel sayısının yetersizliği ve öğretim elemanlarının yüksek ders yükü gibi faktörler, araştırma ve geliştirme faaliyetlerine ayrılan zamanı kısıtlamaktadır. Anabilim dalının daha geniş kapsamlı akademik faaliyetler yürütebilmesi ve araştırmalara daha fazla odaklanabilmesi için öğretim elemanı sayısının artırılması büyük önem taşımaktadır. Yeni öğretim elemanlarının katılımıyla, öğrencilerle daha yakından ilgilenilmesi ve danışmanlık hizmetlerinin iyileştirilmesi mümkün olacaktır. Bu gelişme, öğrenci memnuniyetini artırmanın yanı sıra araştırmalara daha fazla odaklanılmasına, akademik projelerin genişletilmesine ve Ar-Ge faaliyetlerinin çeşitlendirilmesine zemin hazırlayacaktır.

Öğrencilerin derslere olan ilgisini artırmak ve akademik başarılarını desteklemek amacıyla, öğrencilerin derse devam durumları anabilim dalı başkanlığı tarafından yakından takip edilmektedir. Bu süreç, öğrencilerin eğitime daha bağlı hale gelmesini ve akademik performanslarının artmasını destekleyen bir adım olarak görülmektedir. Pandemi ve deprem sonrası dönemde öğrencilerin aktif katılımı, eğitimin etkinliğini ve kalitesini artırmak açısından büyük önem taşımaktadır. Öğrencilerin derse düzenli olarak katılım göstermesi ve akademik süreçlere aktif şekilde dahil olmaları, bölümün eğitimdeki kalite standartlarının korunmasına katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mekatronik Mühendisliği Anabilim Dalı, uluslararası standartlarda eğitim sunarak alanında uzmanlaşmış mühendisler yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Eğitim programlarını sürekli olarak güncelleyen ve sektörel işbirlikleriyle güçlendiren anabilim dalı, akademik çalışmalarını ve bilimsel araştırmalarını genişleterek ulusal ve uluslararası düzeyde tanınırlığını artırma yolunda ilerlemektedir.