

MÜDEK AKREDİTASYON ÖLÇÜTLERİ: ÖNEMİ VE EN SIK RASTLANAN YETERSİZLİKLER *

Bülent E. PLATİN

MÜDEK Yönetim Kurulu Üyesi,
Prof. Dr., ODTÜ,
Makina Mühendisliği Bölümü,
platin@metu.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmada, MÜDEK ve MÜDEK tarafından yürütülmekte olan akreditasyon değerlendirmelerinde kullanılan süreçler kısaca tanıtılmış ve değerlendirme ölçütlerinin program akreditasyonlarındaki rolü ve önemi üzerinde durulmuştur. MÜDEK değerlendirme ölçütlerinin her biri önemli boyutları öne çıkarılarak irdelenmiş ve 2003 yılından bu yana yürütülmekte olan, MÜDEK akreditasyon değerlendirmelerinde en sık karşılaşılan yetersizlikler verilmiştir. Bu yetersizlikler sınıflandırılmış ve kurumlara akreditasyon değerlendirmelerinde benzer yetersizliklerle karşılaşmamaları için bazı öneriler yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: MÜDEK, akreditasyon, değerlendirme ölçütleri, mühendislik eğitimi, eğitimde kalite güvencesi, sürekli iyileştirme

MÜDEK Accreditation Criteria: Their Importance and Most Commonly Encountered Shortcomings

ABSTRACT

In this study, MÜDEK and processes in accreditation evaluations conducted by MÜDEK are briefly introduced. The role and importance of evaluation criteria on the program accreditations are emphasized. Each MÜDEK evaluation criterion is discussed by focusing on its major dimensions. Most frequently shortcomings encountered in MÜDEK accreditation evaluations since 2003 are presented. These shortcomings are classified and some suggestions are proposed to institutions to prevent facing similar shortcomings during their accreditation evaluations.

Keywords : MÜDEK, accreditation, evaluation criteria, engineering education, quality assurance in education, continuous improvement

* Geliş tarihi : 19.09.2011
Kabul tarihi : 13.10.2011

GİRİŞ

Akreditasyonun en kısa ve net tanımı "bir ürünün ya da hizmetin belli bir kalite standardını sağladığının belgelenmesi" olarak yapılabilir. Bu kısa tanımdan bile akreditasyonun bazı önemli boyutlarına dikkat çekmek mümkündür. Bu boyutlardan en önemlilerinden birisi bu yazının konusu olan ve akreditasyon işleminde kullanılacak kalite standartları, bir diğer deyişle "değerlendirme ölçütleri"dir. Diğer önemli boyutlar ise bu ölçütleri kullanarak akreditasyon değerlendirmesini yapacak ve belgeleme kararını verecek kuruluş ile belgeleme işleminde kullanılacak süreçlerdir.

Akreditasyona konu olan hizmet yükseköğretim programları olduğunda, değerlendirme ölçütlerinin ilgili yükseköğretim programının kalitesini tanımlayan tüm bileşenleri içermesi beklenmektedir. Bu programlar "mühendislik" alanındaysa, o zaman değerlendirme ölçütlerinin en azından bazıları diğer yükseköğretim programları için uygulanan ölçütlerden farklılık gösterecektir. Bu ise, akreditasyon değerlendirme sürecinde benzer süreçler kullanılsa bile, her alanda olduğu gibi "mühendislik" alanında da özelleşen bir değerlendirme uzmanlaşmasını gerektirmektedir. Bu değerlendirme uzmanlaşmasının, ilgili programları akredite edecek kuruluşlar kadar; onların uygulayacağı süreçler ve bireysel olarak da akreditasyon sürecinde görev yapacak değerlendiriciler için geçerli olduğu açıktır.

Yurt dışına baktığımızda, mühendislik alanındaki yükseköğretim programlarını akredite etmek üzere uzmanlaşmış kuruluşların arasında en eski geçmişe sahip olanlarının, ABD'de 1932'de başka bir adla kurulan ve 1980'de şimdiki adını alan ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology) [1] ile Fransa'da 1934'te kurulan CTI (Commission des titres d'ingénieurs) [2] olduğunu görmekteyiz.

Ülkemizde ise, yükseköğretim programlarını akredite etmek üzere ilk uzmanlaşmanın Türkiye ve KKTC'de mühendislik eğitimi veren fakültelerin dekanlarından oluşan, Mühendislik Dekanları Konseyi (MDK) tarafından Mühendislik Değerlendirme Kurulu (MÜDEK) adı ile 2002 yılında kurulan bağımsız bir platformca oluşturulduğunu görmekteyiz. MÜDEK'in amacı MDK tarafından MDK üyesi fakültelerin, mühendislik lisans programlarının değerlendirilmesi için ayrıntılı bir program düzenlemek ve uygulamak olarak tanımlanmıştır. MÜDEK'in kuruluşuyla birlikte MÜDEK tarafından yürütülecek program değerlendirmelerinde izlenecek süreçlerin ve kullanılacak değerlendirme ölçütlerinin ilk sürümleri de MDK tarafından belirlenmiştir. MÜDEK bu süreçler ve ölçütleri kullanarak kendi değerlendirici kadrosunu oluşturmuş, bu kadroyu program değerlendirmesi konusunda eğitmiş ve 2003 yılında ilk program değerlendirmelerine başlamıştır.

Dört yıl süren bir deneyim kazanma ve sistem iyileştirme devresinden sonra, Mühendislik Değerlendirme Kurulunu oluşturan kadro, bazı deneyimli değerlendiricilerin katılımı ve KalDer'in (Türkiye Kalite Derneği) tüzel üyeliği ile 25 Ocak 2007 tarihinde "Mühendislik Eğitim Programları Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği" adında bir dernek kurarak MÜDEK'e tüzel kişilik kazandırmıştır. Bu dernek, 2002'den beri kullanılan ve bir anlamda "marka" haline gelen MÜDEK kısaltmasının kullanılmaya devam edilmesini benimsemiştir. MÜDEK'i bir dernek olarak kısaca tanımlamak gerekirse, "Ülkemizdeki çeşitli mühendislik eğitim programları için akreditasyon, değerlendirme ve bilgilendirme çalışmaları yaparak, Türkiye'de mühendislik eğitimi kalitesinin yükseltilmesine katkıda bulunmak amacıyla faaliyet gösteren bağımsız bir kuruluştur." diyebiliriz.

MÜDEK; YÖK (Yükseköğretim Kurulu) Genel Kurulu'nun 16 Kasım 2007 tarihli kararıyla yükseköğretim kurumlarının mühendislik programlarında ulusal, sektörel ve program yeterlilikleri odaklı ulusal bir akreditasyon kuruluşu olarak YÖK tarafından resmen tanınmıştır.

Mühendislik programlarının MÜDEK tarafından akreditasyonu gönüllü bir süreçtir. MÜDEK ancak kendisine başvuran programları akredite etme amacıyla değerlendirmektedir. MÜDEK akreditasyonu, Türkiye'de mühendislik eğitiminin kalitesinin yükseltilmesine katkıda bulunmak üzere aşağıdaki hedeflere ulaşmayı amaçlamaktadır:

- Mühendislik eğitim programlarını kurumların başvurusu üzerine değerlendirmek, akredite etmek.
- Bu programları ilan ederek değerlendirme ölçütleri sağlayan programlar konusunda toplumu, öğrenci adaylarını, öğrenci danışmanlarını, öğrenci velilerini, eğitim kurumlarını, mesleki kurumları, olası işverenleri ve devlet kurumlarını bilgilendirmek.
- Mühendislik alanındaki mevcut eğitim programlarının sürekli iyileştirilmesi ve yeni programların geliştirilmesi konularında yönlendiricilik yapmak.

MÜDEK tarafından yürütülen akreditasyon sürecine kısaca bir göz atmak gerekirse: Program akreditasyon çalışmaları, MÜDEK'in bir organı olan MAK (Mühendislik Eğitim Programları Akreditasyon Kurulu) tarafından yürütülmekte ve sonuçlandırılmaktadır. Bu kurul, üniversitelerden dört temsilci, mühendislik mesleğini yürüten uygulamacıların iki temsilcisi, bir TMMOB (Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği) temsilcisi ve bir KalDer temsilcisi olmak üzere sekiz kişiden oluşmaktadır. Akreditasyon değerlendirmeleri MAK tarafından oluşturulan değerlendirme takımlarınca ve MÜDEK'in yayımlanmış olduğu değerlendirme ölçütlerine göre yapılmakta, akreditasyon kararları ise MAK tarafından verilmektedir. Değerlendirme takımları, bir takım başkanı ve değerlendirilecek her program için en az bir program

değerlendiricisinden oluşmaktadır. Gerektiğinde, eş başkan ve/veya eş değerlendiriciler ve/veya gözlemciler de takıma alınabilmektedir. Her değerlendirme döneminde, mühendislik lisans programları için değerlendirme yapılacak her yükseköğretim kurumu için ayrı bir değerlendirme takımı kurulmaktadır. Takım başkanları ve eş başkanları, MAK'ta hâlen görev yapmakta ya da daha önce görev yapmış olan üyeler ile en az iki dönem MÜDEK değerlendiriciliği yapmış, deneyimli program değerlendiricileri arasından seçilmektedir. Program değerlendiricileri ise, kendi alanlarında uzman ve mühendislik eğitimi konusunda önemli birikimi olan akademisyenler ve profesyonel mühendisler arasından seçilmektedir. Her program değerlendiricisinin, değerlendirme takımlarında görev almadan önce, MÜDEK tarafından verilen bir eğitim programını tamamlamış olması gerekmektedir.

MÜDEK'in Ağustos 2011 itibarıyla 18 değişik mühendislik disiplininde, 42'si sanayiden olmak üzere, toplam 143 kişilik eğitimli bir değerlendirici havuzu bulunmaktadır.

MÜDEK değerlendiricileri ve MÜDEK kurullarında yer alan tüm kişiler gönüllülük esasına göre çalışmaktadırlar.

MÜDEK, 2003 yılından Haziran 2011 tarihine kadar 18 farklı mühendislik disiplininde toplam 214 program değerlendirmesi yapmıştır. Bazı programlar, birden çok kez değerlendirilmiştir. Haziran 2011 itibarıyla 18 değişik üniversiteden 28'i ikinci öğretim olmak üzere toplam 119 mühendislik lisans programı MÜDEK akreditasyonuna sahiptir. 2011-2012 değerlendirme döneminde 67

mühendislik lisans programının MÜDEK tarafından değerlendirmesi planlanmıştır.

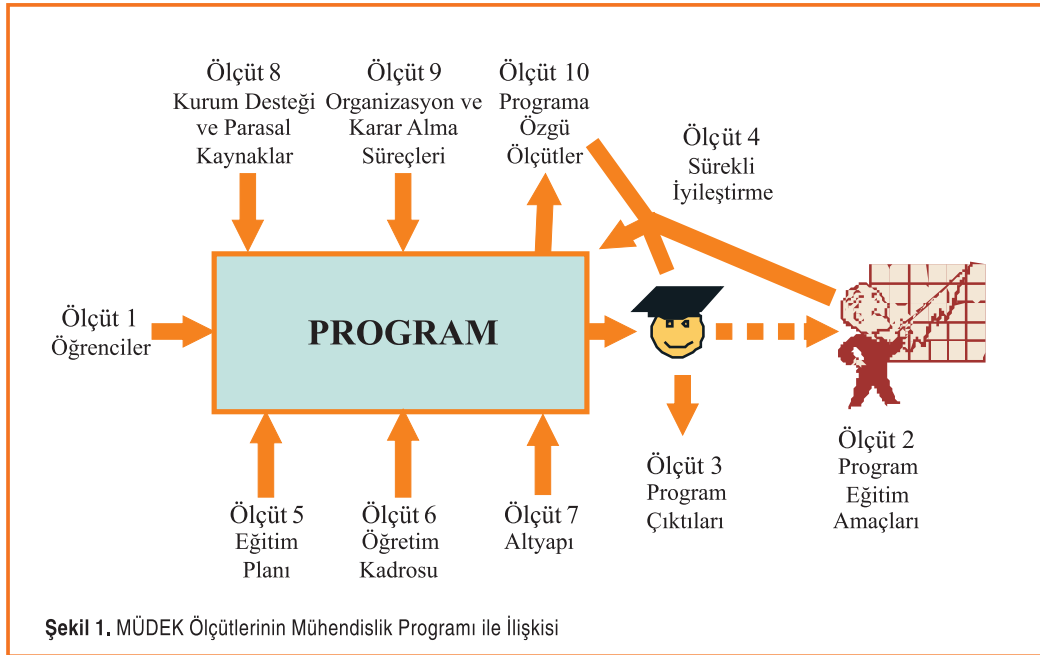
MÜDEK DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ VE ÖNEMİ

MÜDEK tarafından yapılan program değerlendirmelerinde kullanılan ölçütler; mühendislik lisans programlarının akreditasyonu için sağlanması gereken minimum koşulları belirlemektedir. Bu ölçütler, dinamik ve rekabetçi bir ortamda paydaşların beklentilerini karşılamak üzere, orta öğretime dayalı en az sekiz yarıyıl ya da eşdeğerinden (240 AKTS¹ kredisi) oluşan, lisans düzeyindeki mühendislik programlarının kalite güvencesini sağlamayı ve bu programların sürekli iyileştirilmesini desteklemeyi amaçlamaktadır.

MÜDEK ölçütleri aşağıdaki 10 başlık altında toplanmıştır [3]:

- Ölçüt 1. Öğrenciler
- Ölçüt 2. Program Eğitim Amaçları
- Ölçüt 3. Program Çıktıları
- Ölçüt 4. Sürekli İyileştirme
- Ölçüt 5. Eğitim Planı
- Ölçüt 6. Öğretim Kadrosu
- Ölçüt 7. Altyapı
- Ölçüt 8. Kurum Desteği ve Parasal Kaynaklar
- Ölçüt 9. Organizasyon ve Karar Alma Süreçleri
- Ölçüt 10. Programa Özgü Ölçütler

Bu ölçütlerin verilen bir mühendislik programıyla olan ilişkisi



Şekil 1. MÜDEK Ölçütlerinin Mühendislik Programı ile İlişkisi

¹ Avrupa Kredi Transfer Sistemi

Şekil 1'de verildiği gibi gösterilebilir. Görüldüğü gibi 1, 5, 6, 7, 8 ve 9 numaralı ölçütler program girdisi nitelikte olduğu hâlde 2, 3 ve 10 numaralı ölçütler program çıktısı niteliktedir. Dolayısıyla, 2, 3 ve 10 numaralı ölçütlerin sağlandığının gösterilmesi için, çıktı temelli ölçme-değerlendirme yöntemlerinin kullanılması gerekmektedir. Ölçüt 4 ise, özellikle 2, 3 ve 10 numaralı ölçütler üzerinden bir geri besleme ile programda sürekli iyileştirme yapılmasını işaret etmektedir.

2003 yılından beri yürütülmekte olan MÜDEK değerlendirmelerinde kullanılan ölçütler, 2007 yılında başlatılan yoğun ve uzun soluklu bir çalışmayla çeşitli ulusal ve uluslararası normlarla uyumlu olacak şekilde yenilenmiştir. Bu çalışma kapsamında uluslararası normlara uyum yanında ulusal gereksinimler de gözetilmiş, ayrıca Türkiye ve KKTC'deki üniversitelerin mühendislik ve mühendislik-mimarlık fakültelerinin, ilgili mühendislik bölümlerinin, TMMOB'nin ve ilgili meslek odalarının, mühendislik öğrencilerinin temsilcilerinin ve benzeri dış paydaşlarla, MAK, MÜDEK üyeleri ve MÜDEK değerlendiricileri gibi iç paydaşların görüşleri alınmıştır. Yenilenmiş MÜDEK ölçütleri, programların genel değerlendirmelerde, 2009-2010 değerlendirme döneminde eski-yeni ölçütler arasındaki seçim, akreditasyon başvurusu yapan programlara bırakılmış olarak, 2010-2011 döneminden itibaren ise zorunlu olarak uygulanmaya başlanmıştır.

Avrupa Birliği tarafından 2000 yılında yayımlanan Lizbon Stratejisi hedefleri ve ülkemizin 2001 yılında dahil olduğu Bologna Süreci hedeflerine yönelik olarak, Bologna Süreci'ne üye ülkelerin, yükseköğretim sistemlerinde şeffaflık, tanınma ve hareketliliği artırma amaçlarıyla, 2010 yılına kadar oluşturmayı taahhüt ettikleri yükseköğretim alanında ulusal yeterlilikler çerçevesi geliştirme konusundaki çalışmalar; YÖK tarafından 2006 yılında başlatılmış, 2010 yılında sonlandırılmış, 2011 yılında pilot uygulamalara geçilmiş ve tüm yükseköğretim kurumlarınca uygulama çalışmalarının Aralık 2012'de bitirilmesi öngörülmüştür [4]. Yenilenmiş MÜDEK ölçütleri, ulusal düzeyde, bu çalışmalar kapsamında oluşturulan TYYÇ (Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi) Mühendislik, Üretim ve İşleme Temel Alanı Lisans Yeterlilikleri (Akademik Ağırlıklı) [5] ile tam uyum içindedir.

2006 yılında kurulan ve MÜDEK'in de 2006 yılından beri

arasında olduğu 18 üyeli Avrupa Mühendislik Eğitimi Akreditasyon Ajansları Ağı'nın (ENAAE - European Network for Accreditation of Engineering Education) temel hedefi; EUR-ACE kısaltmasıyla adlandırılan mühendislik eğitiminin Avrupa akreditasyonu sistemini çalıştırmak, teşvik etmek ve yetkilendirdiği ulusal ajanslarca akredite edilen programlara ortak bir "kalite etiketi" vermektir [6]. "EUR-ACE Etiketi" olarak adlandırılan bu belgeyi verme yetkisi; ancak hem akreditasyon süreçleri hem de değerlendirme ölçütleri EUR-ACE Çerçeve Standartları'nı sağlayan akreditasyon ajanslarına verilmektedir. Yenilenmiş MÜDEK ölçütleri, uluslararası düzeyde, EUR-ACE Çerçeve Standartları ile tam uyum içindedir. Bu sayede, MÜDEK, 21 Ocak 2009 tarihinden itibaren ENAAE tarafından EUR-ACE Etiketi vermek üzere yedinci akreditasyon ajansı² olarak yetkilendirilmiştir ve 2009 yılından beri MÜDEK tarafından akredite edilen mühendislik lisans programları bu etikete de sahip olmaktadır.

1989 yılında kurulan ve MÜDEK'in 2011 yılında 14. üye (Signatory³) olarak katıldığı Uluslararası Mühendislik Birliği (IEA - International Engineering Alliance) şemsiyesi altındaki Washington Anlaşması (WA - Washington Accord) mühendislik programlarını akredite eden katılımcı kuruluşlar arasındaki uluslararası bir anlaşmadır. Üyeleri arasında 1994 yılından beri ülkemizde mühendislik programlarını değerlendirme çalışmaları yapan ABET de vardır. Washington Anlaşması üyelerinin her biri diğer üyelerin akredite ettiği mühendislik lisans eğitim programlarını büyük ölçüde eşdeğer (substantially equivalent) olarak tanımaktadırlar. Bu karşılıklı tanıma sadece tarafların kendi ülkelerinde akredite ettikleri programlar için söz konusudur. Mühendislik teknolojisi programları, lisansüstü programlar ve başka ülkelerde akredite edilen mühendislik lisans programları sözleşmenin kapsamı dışındadır. Washington Anlaşması'na üyelik için ilgili ajansın akreditasyon süreçlerinin, IEA süreçlerini değerlendirme ölçütlerinin de IEA-WA için 2009 yılında yenilenmiş sürümü kabul edilen mezun niteliklerini (Graduate Attributes) sağlaması gerekmektedir [7]. Yenilenmiş MÜDEK ölçütleri, uluslararası düzeyde, IAE-WA mezun nitelikleriyle de tam uyum içindedir. Bu sayede, MÜDEK herhangi bir sorunla karşılaşmadan ve bugüne kadarki üyelik başvuru süreçlerinin en hızlısını yaşayarak, önce 25 Haziran 2010 tarihinde IEA-WA aday üyesi

² EUR-ACE Etiketi verebilen akreditasyon ajansları: ASIIN (Almanya), CTI (Fransa), ECUK (Birleşik Krallık), Engineers Ireland (İrlanda), MÜDEK (Türkiye), Ordem dos Engenheiros (Portekiz), RAEE (Rusya)

³ Washington Accord'daki üye ülkeler, kuruluşlar ve katılım yılları: ABD - ABET (1989), Avustralya - Engineers Australia (1989), Birleşik Krallık - Engineering Council UK (1989), Güney Afrika - Engineering Council of South Africa (1999), Güney Kore - Accreditation Board for Engineering Education of Korea (2007), Hong Kong - The Hong Kong Institution of Engineers (1995), İrlanda - Engineers Ireland (1989), Japonya - Japan Accreditation Board for Engineering Education (2005), Kanada - Engineers Canada (1989), Malezya - Board of Engineers Malaysia (2009), Singapur - Institution of Engineers Singapore (2006), Tayvan - Institute of Engineering Education Taiwan (2007), Türkiye - MÜDEK (2011), Yeni Zelanda - Institution of Professional Engineers NZ (1989).

(Provisional Signatory), 15 Haziran 2011 tarihinde de WA üyesi olmuştur. Bu sayede, 2011 yılından başlayarak MÜDEK tarafından akredite edilen mühendislik lisans programları, IEA-WA üyesi ülkelerin akreditasyon ajanslarınca kendileri tarafından akredite edilmiş olarak tanınmaktadır.

Görüldüğü gibi, değerlendirme ölçütleri yalnız MÜDEK akreditasyon sürecinin değil aynı zamanda ulusal ve uluslararası düzeydeki tanınmaların temel öğelerinden en önemlisini oluşturmaktadır. MÜDEK açısından bakıldığında, yapılan akreditasyon değerlendirmesinde programların, bu ölçütleri sağlayıp sağlayamadıkları ya da kısmen sağlıyorlarsa sağlama düzeyleri akreditasyon kararların verilmesinde tek gösterge olarak kullanılmaktadır. Dolayısıyla, program yöneticileri ve ilgili öğretim kadrosu akreditasyon başvurularını yapmadan yeterli süre, önce MÜDEK ölçütlerini yakından tanımak, anlamlarını yeterince kavramak, bu ölçütleri sağlamak için gerekli girişimleri yapmak, önlemleri almak, paydaş katılımına dayalı ölçme-değerlendirme-iyileştirme sistemlerini kurmak, bu sistemleri çalıştırmak ve yürütmekte oldukları programı akreditasyon başvurusuna hazırlamak durumundadır.

Akreditasyon değerlendirmesi sürecinin kurumca atılması gereken ilk önemli adımı olan özdeğerlendirme raporunun, kurum yetkililerince hazırlığı sırasında ise en az birkaç yıl boyunca yürütülmüş ve sürekli yürütülmesi beklenen bu çalışmaların somut verileri kullanılarak, programın MÜDEK ölçütlerini sağladığının kanıtlarının ortaya konulması gerekmektedir. Bunun için de programı yürüten kurumda çıktı tabanlı, katılımcı ve sürdürülebilir bir ölçme-değerlendirme sistemine dayalı kalite güvencesi ve sürekli iyileştirme kültürünün yerleşmiş olması gerekmektedir. MÜDEK akreditasyonu ve dolayısıyla MÜDEK değerlendirme ölçütleri erişilecek bir amaç değil, bu kültürü yerleştirmek ve programı sürekli iyileştirmede kullanılacak bir araç olarak algılanmalıdır.

ÖLÇÜTLER VE EN SIK RASTLANAN YETERSİZLİKLER

Bu bölümde ölçüt ifadeleri verilecek, bazı ölçütler ve alt bileşenlerin anlamlarına ilişkin önemli noktalara dikkat çekilecek, yenilenmiş ölçütlerle getirilen bazı yeni boyutlar vurgulanacak ve bugüne kadar yürütülen MÜDEK değerlendirmelerinde en sık karşılaşılan yetersizlikler üzerinde durulacaktır. Buradaki "yetersizlik" sözcüğü, ilgili programın bir MÜDEK ölçütünü ya da o ölçütün bir bileşenini ya da o bileşenin bir alt bileşenini hiçbir şekilde sağlamadığı ya da ancak kısmen sağlanabildiği ya da yakın bir gelecekte sağlanamama potansiyelinin olduğu durumlar için kullanılan genel bir ifadedir. Yenilenmiş MÜDEK ölçütleri; ancak 2010-2011 döneminden itibaren zorunlu

olarak uygulanmaya başlandığı için, bu bölümde verilen yetersizliklerin önemli bir kısmı yenilenmiş ölçütlerden önceki sürümlerde karşılaşılan boyutlarla sınırlı kalmıştır.

Ölçüt 1. Öğrenciler

Bir mühendislik programının değerlendirilmesinde, öğrencilerin niteliği, gelişimi ve başarıları önemlidir. Bu nedenle:

- 1.1 Programa kabul edilen öğrenciler, programın kazandırmayı hedeflediği çıktuları (bilgi, beceri ve davranışları) öngörülen sürede edinebilecek altyapıya sahip olmalıdırlar. Öğrencilerin kabulünde göz önüne alınan göstergeler izlenmeli ve bunların yıllara göre gelişimi değerlendirilmelidir.*
- 1.2 Yatay ve dikey geçişle öğrenci kabulü, çift ana dal, yan dal ve öğrenci değişimi uygulamalarıyla başka kurumlarda ve/veya programlarda alınmış dersler ve kazanılmış kredilerin değerlendirilmesinde uygulanan politikalar ayrıntılı olarak tanımlanmış ve uygulanıyor olmalıdır.*
- 1.3 Kurum ve/veya program tarafından başka kurumlarla yapılacak anlaşmalar ve kurulacak ortaklıklar ile öğrenci hareketliliğini teşvik edecek ve sağlayacak önlemler alınmalıdır.*
- 1.4 Öğrencileri ders ve kariyer planlaması konularında yönlendirecek danışmanlık hizmeti verilmelidir.*
- 1.5 Öğrencilerin program kapsamındaki tüm dersler ve diğer etkinliklerdeki başarıları şeffaf, adil ve tutarlı yöntemlerle ölçülmeli ve değerlendirilmelidir.*
- 1.6 Öğrencilerin mezuniyetlerine karar verebilmek için, programın gerektirdiği tüm koşulların yerine getirildiğini belirleyecek güvenilir yöntemler geliştirilmiş ve uygulanıyor olmalıdır.*

Bu ölçütte, yenilenmiş ölçütlerle çeşitli bileşenlere daha somut ifadelerle açıklık getirilmiş ve ayrıca öğrenci hareketliliği konusunda yeni bir boyut eklenmiştir.

Ülkemizdeki üniversite programlarına öğrenci kabul ve yerleştirme sistemi göz önüne alındığında bu ölçütün 1.1 numaralı bileşeni konusunda kurumların elinde çok fazla bir yaptırım gücü bulunmamaktadır. Ancak, programa kabul edilen öğrencilerle ilgili göstergelerin yıllara göre değişiminin bir değerlendirmesinin yapılması ve bu öğrencilerin programın kazandırmayı hedeflediği çıktuları (bilgi, beceri ve davranışları) öngörülen sürede edinebilecek altyapıya sahip olmadıklarının saptanması durumunda, Ölçüt 4 aracılığıyla eğitim planında gerekli destekleyici düzenlemeler yapılması beklenmektedir.

Bu ölçütün 1.2 numaralı bileşeniyle ilgili karşılaşılan en ciddi yetersizlik, öğrenci değişim programlarıyla yurt dışına giden öğrencilerin, gittikleri kurumda alacakları derslerin planlamasındaki sorunlar ile almış oldukları derslerin ve kredilerinin izlemekte oldukları programın eğitim planındaki zorunlu dersleriyle olan uyumsuz eşleşmeleridir.

Bu ölçütün 1.3 numaralı bileşeni, yenilenmiş ölçütlerde öğrenci hareketliliğinin desteklenmesi ve teşvik edilmesi alanında yeni bir boyut getirmesine rağmen değerlendirilen programların çoğunda çeşitli düzeylerde sağlandığı görülmektedir.

Bu ölçütün 1.4 numaralı bileşeni en sık yetersizlik rastlanılan bir boyuttur. Bu yetersizlikler listelenirse:

- Sürekliliği olmayan ve sorun çıktıkça yapılan danışmanlık
- Etkin ve tutarlı olmayan danışmanlık
- Danışmanların eğitim programını kavramadaki yetersizlikleri (özellikle çok opsiyonlu programlarda)
- Tümüyle araştırma görevlilerince yürütülen danışmanlık

Özellikle ön koşul sistemi bulunmayan ya da kayıt sistemlerinde ön koşulların kullanılmadığı durumlarda etkin yapılmayan danışmanlık, öğrencilerin belirli bir ders zincirine uymadan ders almalarına ve kaçınılmaz başarısızlıklarına yol açmaktadır. Benzer bir durum bir dönemde alınacak toplam ders/kredi sayısında kısıtlama uygulamayan programlarda öğrencilerin kaldıramayacakları kadar ağır bir öğretim yüküne kayıtlı olmaları şeklinde ortaya çıkmaktadır.

Bu ölçütün 1.5 numaralı bileşeniyle ilgili en sık aşağıdaki yetersizlikler görülmektedir:

- Aynı dersi farklı şubelerde alan öğrencilerin değerlendirmesinde tutarsızlık
- Öğretim üyelerinin not verme insiyatifini ortadan kaldıran bir sistemin kullanımı

Bu ölçütün 1.6 numaralı bileşeniyle ilgili en sık rastlanan yetersizlik, öğrencilerin programın gerektirdiği tüm koşulları yerine getirildiğini belirleyecek güvenilir ve etkin yöntemler kullanılmaması ve bunun sonucu olarak öğrencilerin bazılarının program gereği alması gerekli olan bazı dersleri almadan da mezun olabilmeleridir.

Ölçüt 2. Program Eğitim Amaçları

2.1 Değerlendirilecek her mühendislik programı için, program mezunlarının yakın bir gelecekte erişmeleri istenen kariyer hedeflerini ve mesleki beklentileri tanımlayan genel ifadelerden oluşan program eğitim amaçları olmalıdır.

2.2 Bu amaçlar;

- (a) Kurumun, fakültenin ve bölümün ölgörevleriyle uyumlu olmalıdır;

(b) Programın iç ve dış paydaşlarının gereksinimleri dikkate alınarak belirlenmelidir;

(c) Kolayca erişilebilecek şekilde yayımlanmış olmalıdır ve

(d) Programın iç ve dış paydaşlarının gereksinimleri doğrultusunda uygun aralıklarla güncellenmelidir.

2.3 Eğitim amaçlarına ulaşıldığını belirlemek ve belgelemek için, kullanılan bir ölçme ve değerlendirme süreci kurulmuş ve işletiliyor olmalıdır. Bu süreç yardımıyla program eğitim amaçlarına ulaşıldığı kanıtlanmalıdır.

Bu ölçüt ile bir programın mezunlarının mezuniyetlerinden 3-5 yıl sonra gelecekte, mesleki konumlarının tanımlanması ve diğer üniversitelerde aynı disiplindeki programların mezunlarından farklılıklarının ortaya konulması beklenmektedir. Diğer bir deyişle, bu ölçüt ile programların kendilerini mezunlarının yakın gelecekteki mesleki erişimleriyle tanımlamaları istenmektedir. Bu ölçüt genelde kavranmakta en fazla zorlanılan ve programlarca sağlanmasında sıklıkla ve çeşitli düzeylerde yetersizlikler görülen bir ölçüt olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu ölçütün 2.1 numaralı bileşeniyle ilgili en sık rastlanan yetersizlik, verilen program eğitim amaçlarının bu bileşendeki tanıma uymaması, onun yerine bu amaçlar için

- Bölümün genel misyonunun kullanılmış ya da
- Program çıktıları tanımına benzer ifadeler yazılmış olmasındır.

Bu ölçütün 2.2 numaralı bileşeniyle ilgili en sık rastlanan yetersizlikler aşağıda sıralanmıştır.

- Program eğitim amaçları üniversite kataloğunda ve/veya üniversite web sitesinde yayımlanmamış; yayımlandığı belgeler kamuya açık değil.
- Program eğitim amaçlarının belirlenmesinde paydaş girdisi hiç kullanılmamış; kullanılmışsa da bilgiler yetersiz sayıda paydaştan toplanmış ya da veri toplanan paydaşlar yeterli genişlikte bir kitleyi temsil etmiyor.
- Program eğitim amaçları yalnızca öğretim kadrosunca belirlenmiş.
- Program eğitim amaçlarının belirlenmesinde paydaş girdisi kulaktan dolma bilgilere, söylentilere dayalı, sistematik bir veri toplama süreci kullanılmamış.
- Program eğitim amaçlarının hangi aralıklarla güncelleneceği belli değil; güncelleme için sistematik bir süreç tanımlanmamış; tanımlanmışsa da bu süreç işletilmemekte.

Bu ölçütün 2.3 numaralı bileşeniyle ilgili en sık rastlanan yetersizlikler aşağıda sıralanmıştır.

- Program eğitim amaçlarına ulaşıldığını belirlemek ve belgelemek için kullanılacak bir ölçme ve değerlendirme süreci oluşturulmamış; oluşturulmuşsa da bu süreç işletilmemekte.
- Program eğitim amaçlarına ulaşıldığını belirlemek ve belgelemek için, bir ölçme ve değerlendirme süreci kullanılmakta ancak bu süreç sistematik değil.
- Program eğitim amaçlarına ulaşıldığını gösteren değerlendirmelere dayalı kanıtlar yok.
- Program eğitim amaçlarına ulaşıldığını göstermek için çok az mezun bulunmakta ve/veya yeterli veri bulunmamakta.
- Normal ve ikinci öğretim programları için tümüyle bağımsız ölçme-değerlendirme sonuçları sunulmamakta.

Ölçüt 3. Program Çıktıları

3.1 Öğrencilerin programdan mezun oluncaya kadar kazanmaları gereken bilgi, beceri ve davranışları tanımlayan ifadeler olan program çıktıları, program eğitim amaçlarına ulaşabilmek için gerekli bilgi, beceri ve davranış bileşenlerinin tümünü kapsamlı ve aşağıda sıralanan MÜDEK Çıktıları'nı da içerecek biçimde tanımlanmalıdır. Programlar, eğitim amaçlarıyla tutarlı olmak koşuluyla, kendilerine özgü ek çıktılar tanımlayabilirler.

MÜDEK Çıktıları

- Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.*
- Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.*
- Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler).*
- Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.*
- Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.*
- Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde*

çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.

- Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.*
 - Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.*
 - Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.*
 - Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.*
 - Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.*
- 3.2 Program çıktılarının sağlanma düzeyini dönemsel olarak belirlemek ve belgelemek için kullanılan bir ölçme ve değerlendirme süreci oluşturulmuş ve işletiliyor olmalıdır.
- 3.3 Mühendislik programları, mezuniyet aşamasına gelmiş olan öğrencilerinin program çıktılarını sağladıklarını kanıtlamalıdır.

Bu ölçüt, program mezunlarının Ölçüt 2'de tanımlanan program eğitim amaçlarına ulaşabilmesi için, kurumdaki eğitim-öğretimleri sırasında edinmeleri beklenen kazanımlarla ilgilidir ve bu kazanımlardan beklenen minimumları ayrıntılı bir şekilde tanımlanmaktadır. Bu ölçütle, MÜDEK ölçütlerinin TYYÇ Mühendislik, Üretim ve İşleme Temel Alanı Lisans Yeterlilikleri'ni, ENAEE'nin EUR-ACE Çerçeve Standartları'nı ve IAE-WA mezun niteliklerini karşılaması büyük ölçüde garanti altına alınmaktadır.

Ölçüt yenileme çalışmaları sırasında, bu ölçüte getirilen yeni kavram ve boyutlar aşağıda verilmiştir:

- Çıktı ii'de kullanılan "karmaşık problem" kavramı, çözümü için derin mühendislik bilgisi, soyut düşünme, temel mühendislik ilkelerinin yaratıcı kullanımı, yeni bir model veya yöntem geliştirme gibi öğelerden bazılarını veya tümünü gerektiren geniş kapsamlı problem olarak tanımlanmaktadır.
- Çıktı iii'te kullanılan "karmaşık bir sistem, süreç, cihaz veya ürün" kavramı, çok bileşenli ve çeşitli alt sistemleri içeren ve/veya birden fazla disiplini ilgilendiren, analizi ve tasarımı karmaşık bir problem olan sistem, süreç, cihaz veya ürün olarak tanımlanmaktadır.
- Çıktı iii'te, kazanılması istenilen tasarım becerisinin "gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında" edinilmesi boyutu eklenmiştir.
- Çıktı iii'te, tasarım becerisi kazanılmasına ek olarak tasarım yaparken "modern tasarım yöntemlerini uygulama

becerisi"nin de kazanılması öngörülmüştür.

- Çıktı iv'te, mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları kullanma becerisine ek olarak bunları "geliştirme" ve "seçme" becerisi de kazanılması öngörülmüştür.
- Çıktı iv'te, "bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi" boyutu eklenmiştir.
- Çıktı vi'da, "disiplinlerarası takımlar" yerine "disiplin içi ve çok disiplinli takımlar" kavramı getirilmiştir.
- Çıktı vi'ya "bireysel çalışma becerisi" boyutu eklenmiştir.
- Çıktı vii'deki "etkin iletişim kurma becerisi"ne "Türkçe sözlü ve yazılı" sıfatları eklenmiştir.
- Çıktı vii'ye "en az bir yabancı dil bilgisi" boyutu eklenmiştir.
- Çıktı viii'deki "yaşam boyu öğrenmeyi gerçekleştirebilme becerisi," "bilgiye erişebilme, bilim ve teknoloji'deki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi" şeklinde açılarak somutlaştırılmıştır.
- Çıktı x bu ölçüte tümüyle yeni bir bileşen olarak eklenmiştir.
- Çıktı xi'e "mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık" boyutu eklenmiştir.

Bu ölçüt, özellikle program çıktılarının mezuniyet aşamasına gelmiş olan öğrencilerce edinilmiş olduğunun kanıtlarının oluşturulmasında kullanılan ölçme-değerlendirme sistemleriyle ilgili sıklıkla ve çeşitli düzeylerde yetersizlikler görülen bir ölçüt olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu ölçütün 3.1 numaralı bileşeniyle ilgili en sık karşılaşılan yetersizlikler, kurumlarca tanımlanan program çıktılarının;

- Program eğitim amaçlarıyla açık ilişkisinin ortaya konulmaması,
- Program eğitim amaçlarına ulaşabilmek için gerekli bilgi, beceri ve davranış bileşenlerinin tümünü kapsamaması ve
- MÜDEK tarafından aranan 11 niteliğin tümünü kapsamaması

olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu ölçütün 3.2 numaralı bileşeniyle ilgili en sık karşılaşılan yetersizlikler aşağıda sıralanmıştır.

- Program çıktılarının sağlanma düzeyini dönemsel olarak belirlemek ve belgelemek için kullanılan sistematik bir ölçme ve değerlendirme süreci bulunmamakta.
- Böyle bir süreç tanımlanmış, planlar geliştirilmiş, ancak uygulanmamakta.
- Böyle bir süreç tanımlanmış, uygulanmakta, ancak belgelenmemiş.
- Sürece öğretim kadrosundan destek verilmemekte ya da yok denecek kadar az.
- Program çıktılarının ölçümünde yetersiz yöntemler kullanılmakta, anketlere aşırı ağırlık verilmekte, hatta bazı durumlarda yalnızca anketler kullanılmakta ya da ders başarı notlarına aşırı ağırlık verilmekte.

- Ölçüm sonuçları yerine tekil örnekler ve duyumlar kullanılmakta.
- Normal ve ikinci öğretim programları için tümüyle bağımsız ölçme-değerlendirme sonuçları sunulmamakta.

Bu ölçütün 3.3 numaralı bileşeniyle ilgili en sık karşılaşılan yetersizlikler, programın

- Mezunlarına bazı çıktıları kazandırmaması,
- Mezunlarına bazı çıktıları kazandırdığının kanıtlarının sunulmaması ve
- Bazı çıktıları mezunlarının sadece bazılarında kazandırabilmesi

şeklinde ortaya çıkmaktadır. Bu çıktılarından en sık rastlananları aşağıda sıralanmıştır.

- Tasarım becerisi
- Deney tasarlama, veri analizi ve yorumlama becerisi
- Çok disiplinli takımlarda çalışabilme becerisi
- Etkin iletişim kurma becerisi
- Yaşam boyu öğrenme becerisi
- Çağın sorunları hakkında bilgi

Ölçüt 4. Sürekli İyileştirme

Kurulan ölçme ve değerlendirme sistemlerinden elde edilen sonuçların programın sürekli iyileştirilmesine yönelik olarak kullanıldığına ilişkin kanıtlar sunulmalıdır. Bu iyileştirme çalışmaları, başta Ölçüt 2 ve Ölçüt 3 ile ilgili alanlar olmak üzere, programın tüm gelişmeye açık alanları ile ilgili, sistematik bir biçimde toplanmış, somut verilere dayalı olmalıdır.

Bu ölçüt, MÜDEK ölçütlerinin bir önceki sürümünde kısmen Ölçüt 2 ve Ölçüt 3 altında yer almaktaysa da yenilenmiş sürümde yeni, ayrı bir ölçüt olarak oluşturulmuştur. Bu ölçüt, herhangi bir kalite güvence sisteminin vazgeçilmez boyutu olan bir sürekli iyileştirme sisteminin kurulmuş ve çalışıyor olduğunun program tarafından kanıtlarıyla ortaya konulmasını öngörmektedir. Her ne kadar bu sistemin girdilerinin önemli bir kısmının Ölçüt 2, 3 ve 10 ile ilgili kurulacak ölçme-değerlendirme sistemlerinden gelmesi beklense de, benzer girdilerin diğer ölçütlerden de gelmesi gerekmektedir. Bunun somut bir örneği Ölçüt 1.1 ile ilgili paragrafta verilmiştir.

Bu ölçütle ilgili en sık karşılaşılan yetersizlikler aşağıda verilmiştir.

- Değerlendirme sürecinin sonuçlarının programı iyileştirmek için kullanılmakta olduğuna dair kanıt bulunmamakta.
 - Değişiklikler sorun çıktıkça, sistemsiz olarak yapılmakta.
 - Değerlendirme sonuçları iyileştirme sürecinde kullanılmamakta.

- Ölçme-değerlendirme-geri besleme çevrimi kapatılmamış.
- Yapılan iyileştirme çalışmaları olmasına rağmen bunlar değerlendirme sonucunda elde edilmiş somut verilere dayalı değil.

Ölçüt 5. Eğitim Planı

- 5.1 Her programın program eğitim amaçlarını ve program çıktıları destekleyen bir eğitim planı (müfredatı) olmalıdır. Eğitim planı bu ölçütte verilen ortak bileşenler ile Ölçüt 10'da verilen programa özgü bileşenleri içermelidir.
- 5.2 Eğitim planının uygulanmasında kullanılacak eğitim yöntemleri, istenen bilgi, beceri ve davranışların öğrencilere kazandırılmasını garanti edebilmelidir.
- 5.3 Eğitim planının öngörüldüğü biçimde uygulanmasını güvence altına alacak ve sürekli gelişimini sağlayacak bir yönetim sistemi bulunmalıdır.
- 5.4 Eğitim planı aşağıdaki bileşenleri içermelidir:
- (a) En az bir yıllık ya da en az 32 kredi ya da en az 60 AKTS kredisi tutarında matematik ve temel bilim eğitimi. Temel bilim eğitimi ilgili disipline uygun olmalı ve deneysel çalışmalarla desteklenmelidir.
- (b) En az bir buçuk yıllık ya da en az 48 kredi ya da en az 90 AKTS kredisi tutarında temel mühendislik bilimleri ve ilgili disipline uygun mühendislik meslek eğitimi.
- (c) Eğitim programının teknik içeriğini bütünleyen, proje yönetimi ve işletme konularına da aşinalık sağlayacak şekilde, program amaçları doğrultusunda genel eğitim.
- 5.5 Öğrenciler, önceki derslerde edindikleri bilgi ve becerileri kullanacakları, mühendislik standartlarını ve gerçekçi koşulları/kısıtları (ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi) içerecek bir ana tasarım deneyimiyle mühendislik uygulamasına hazır hâle getirilmelidir.

Bu ölçüt ilgili programın eğitim planına (müfredat) yönelik olup, müfredatın program eğitim amaçları, program çıktıları ve disipline özgü ölçütlerle ilişkisini, uygulama yöntemini, yönetim sistemini ve bazı önemli ve vazgeçilmez öğelerini içermektedir. Yenilenmiş MÜDEK ölçütlerinin 5.2 ve 5.3 numaralı bileşenleri, bu ölçüte eğitim planının uygulanmasında kullanılacak eğitim yöntemleriyle ve bu planın uygulanmasını güvence altına alacak ve sürekli gelişimini sağlayacak yönetim sistemiyle ilgili yeni boyutlar getirmiştir.

Bu ölçüt ile ilgili en sık karşılaşılan yetersizlikler aşağıda verilmiştir.

- Eğitim planı ile program eğitim amaçları ve/veya program çıktıları arasında bağlantı kurulmamış.
- Bazı program çıktılarının tanımladığı bilgi ve becerilerin mezunlara kazandırılması için, program kapsamında gerekli önlemlerin alındığına yönelik kanıtlar bulunmamakta.
- Mühendislik konuları seçmeli derslerle karşılanmakta, ancak verilen danışmanlık her öğrenci için uygun bir ders planını garanti etmemekte.
- Zorunlu Türkçe, tarih ve yabancı dil derslerinin dışında genel eğitim bileşenini destekleyecek teknik olmayan ders bulunmamakta.
- Ana tasarım deneyiminde kalite sorunları bulunmakta.
 - Üst düzey bir tasarım deneyimi bulunmamakta.
 - Tasarım yerine analiz ya da araştırma
 - Kısmen tasarım içeren birçok ders
 - Aralarında önemli farklılıklar olan birden fazla tasarım dersinden yalnızca biri öğrencilerce alınabilmekte.
 - Tasarım deneyiminde ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi gerçekçi tasarım kısıtlarından çok azı göz önüne alınmakta.

Ölçüt 6. Öğretim Kadrosu

Öğretim kadrosu herhangi bir eğitim programının temel unsurudur. Bu nedenle,

- 6.1 Öğretim kadrosu sayıca yeterli olmalıdır. Bu sayı,
- (a) Her biri yeterli düzeyde olmak üzere, öğretim üyesi-öğrenci ilişkisini, öğrenci danışmanlığını, üniversiteye hizmeti, mesleki gelişimi, sanayi, mesleki kuruluşlar ve işverenlerle ilişkiyi sürdürebilmeyi sağlamalı ve
- (b) Programın tüm alanlarını kapsayacak biçimde olmalıdır.
- 6.2 Öğretim kadrosu yeterli niteliklere sahip olmalı ve programın etkin bir şekilde sürdürülmesini, değerlendirilmesini ve geliştirilmesini sağlamalıdır. Öğretim üyelerinin genel anlamda yeterlilikleri, eğitimleri, konularının çeşitliliği, mühendislik deneyimleri, öğretim becerileri ve deneyimleri, iletişim becerileri, daha etkin programlar geliştirme yönündeki heyecanları, mesleki bilgi düzeyleri, araştırma deneyimleri, mesleki kuruluşlara üyelikleri gibi hususlarla değerlendirilebilir.
- 6.3 Öğretim üyesi atama ve yükseltme kriterleri yukarıda sıralananları sağlamaya ve geliştirmeye yönelik olarak belirlenmiş ve uygulanıyor olmalıdır.

Öğretim kadrosuyla ilgili olan bu ölçütte; herhangi bir sayısal gösterge getirilmekten özellikle kaçınılmıştır. Çünkü, bu ölçüte ilişkin değerlendirmeler; ilgili mühendislik disiplinine, kullanılan öğretim tekniklerine ve yürütülen eğitim ölçeğine (öğrenci sayılarına) göre ciddi farklılıklar gösterebilmektedir. Bu ölçüte, yenilenme çalışmaları sırasında öğretim üyesi atama ve yükseltme kriterleri ile öğretim kadrosunun niteliği ve niceliği arasındaki ilişkiyi tanımlayan 6.3 numaralı bileşen eklenmiştir.

Bu ölçütle ilgili en sık karşılaşılan yetersizlikler aşağıda verilmiştir.

- Yetersiz sayıda öğretim kadrosu; bunun sonucu olarak:
 - Önemli alanlarda derinleşme sağlanamamakta
 - Seçmeli dersler açılmamakta
 - Zorunlu dersler kalabalık şubelerde yapılmakta
 - Öğrenci danışmanlığı verilememekte
- Programı olumsuz etkileyen motivasyon eksikliği; nedenleri ve göstergeleri:
 - Profesyonel gelişimde yetersizlik
 - Kuruma-programa sahip çıkmama
 - Ağır ders yükü
 - Yeniliklere-atılımlara kapalı, aşırı tutucu
- Öğretim kadrosu niteliği ile ilgili sorunlar:
 - Tasarım dersleri yalnızca 1-2 öğretim üyesince yürütülmekte
 - Aşırı sayıda ek görevli kullanılmakta
 - Altyapı/uzmanlık çeşitliliği/derinliği bulunmama

Ölçüt 7. Altyapı

- 7.1 Sınıflar, laboratuvarlar ve diğer teçhizat, eğitim amaçlarına ve program çıktıklarına ulaşmak için yeterli ve öğrenmeye yönelik bir atmosfer hazırlamaya yardımcı olmalıdır.
- 7.2 Öğrencilerin ders dışı etkinlikler yapmalarına olanak veren, sosyal ve kültürel gereksinimlerini karşılayan, mesleki faaliyetlere ortam yaratarak mesleki gelişimlerini destekleyen ve öğrenci-öğretim üyesi ilişkilerini canlandıran uygun altyapı mevcut olmalıdır.
- 7.3 Programlar öğrencilerine modern mühendislik araçlarını kullanmayı öğrenecekleri olanakları sağlamalıdır. Bilgisayar ve enformatik altyapıları, programın eğitim amaçlarını destekleyecek doğrultuda, öğrenci ve öğretim üyelerinin bilimsel ve eğitsel çalışmaları için yeterli düzeyde olmalıdır.
- 7.4 Öğrencilere sunulan kütüphane olanakları eğitim amaçlarına ve program çıktıklarına ulaşmak için yeterli düzeyde olmalıdır.
- 7.5 Öğretim ortamında ve öğrenci laboratuvarlarında gerekli güvenlik önlemleri alınmış olmalıdır. Engelliler için altyapı düzenlemesi yapılmış olmalıdır.

Programın gerekli eğitim-öğretim etkinliklerinin yürütüldüğü altyapıyla ilgili boyutları içeren bu ölçüte yenilenme çalışmaları sırasında bazı eklemeler yapılmıştır. Bunlardan en çarpıcı olanları 7.2 numaralı bileşendeki öğrencilerin ders dışı etkinliklerine ve sosyal kültürel etkinliklerine yönelik olanı, 7.4 numaralı bileşenle kütüphane olanaklarının açıkça öne çıkartılması, 7.5 numaralı bileşenle güvenlik önlemlerine ilişkin getirilen zorunluluk ve yine 7.5 numaralı bileşenle engelliler için getirilen düzenleme zorunluluğudur.

Bu ölçütle ilgili en sık karşılaşılan yetersizlikler aşağıda verilmiştir.

- Yetersiz ve uygun olmayan mekan
 - Bakımsız ve kötü koşullardaki derslikler ve laboratuvarlar
 - Aşırı kalabalık derslikler ve laboratuvarlar
 - Çağdaş öğretime uygun araç-gereç eksikliği
- Laboratuvarlar
 - Güvenlik önlemleri alınmamış ortamlar
 - Çalışmayan düzenekler
 - Çağdaş teçhizat eksikliği
- Bilgisayar ve enformatik altyapısı
 - Yetersiz sayıda kullanıcı ara yüzü
 - Çağdaş yazılım, donanım ve enformatik altyapısı eksikliği
- Engelliler için düzenlemeler bulunmaması ya da olanların etkin olmayışı

Ölçüt 8. Kurum Desteği ve Parasal Kaynaklar

- 8.1 Üniversitenin idari desteği, yapıcı liderliği, parasal kaynaklar ve dağıtımında izlenen strateji, programın kalitesini ve bunun sürdürülebilmesini sağlayacak düzeyde olmalıdır.
- 8.2 Kaynaklar, nitelikli bir öğretim kadrosunu çekecek, tutacak ve mesleki gelişimini sürdürmesini sağlayacak yeterlilikte olmalıdır.
- 8.3 Program için gereken altyapıyı temin etmeye, bakımını yapmaya ve işletmeye yetecek parasal kaynak sağlanmalıdır.
- 8.4 Program gereksinimlerini karşılayacak destek personeli ve kurumsal hizmetler sağlanmalıdır. Teknik ve idari kadrolar, program çıktıklarını sağlamaya destek verecek sayı ve nitelikte olmalıdır.

Değerlendirilen programa kurumca verilen her türlü (yönetimsel, altyapı, insan kaynakları ve mali) destekle ilgili bu ölçütte en sık karşılaşılan yetersizlikler aşağıda sıralanmıştır.

- Üniversitenin idari desteği, yapıcı liderliği yetersiz
 - Merkezi bir elektronik kayıt ve izleme sistemi olmadığı için, programlar danışmanlık hizmeti ve mezuniyet kontrollerinde zorlanmakta

- Üniversite yönetimi kaynak yaratmakta yeterli çaba göstermiyor.
- Yetersiz bütçeler
 - Olumsuz etkilenen derslik, laboratuvar ve enformatik altyapıları
 - Öğretim üyesi kadrosunu çekmede, tutmada ve mesleki gelişimini sürdürmesini temin etmede yetersizlikler
- Yetersiz destek personeli
 - Araştırma görevlileri, uzmanlar
 - Laboratuvar ve bilgisayar teknisyenleri
 - İdari kadro ve sekreterler

Ölçüt 9. Organizasyon ve Karar Alma Süreçleri

Yükseköğretim kurumunun organizasyonu ile rektörlük, fakülte, bölüm ve varsa diğer alt birimlerin kendi içlerindeki ve aralarındaki tüm karar alma süreçleri, program çıktılarının gerçekleştirilmesini ve eğitim amaçlarına ulaşılmasını destekleyecek şekilde düzenlenmelidir.

Bu ölçüt yenilenme çalışmaları sırasında MÜDEK değerlendirme ölçütleri arasına katılmıştır. İlk kez 2010-2011 değerlendirme döneminde uygulanmış olmasına rağmen, daha önceki değerlendirmelerdeki birikimler de kullanılarak en sık karşılaşılan yetersizlikler aşağıda sıralanmıştır.

- Programları olumsuz etkileyen yönetim örgütlenmesi
 - Uzunca süre vekaleten yürütülen Dekanlık ve Bölüm başkanlıkları
 - Üniversite üst yönetimi ve mühendislik fakültesi yönetimlerinde çok sık değişiklikler
 - Yönetim kademelerinde dikey ve yatay uyumsuzluklar ve uyumsuzluklar
- Etkin olmayan karar alma süreçleri
 - Dekanlık Bölüm başkanlıklarına hiç bir konuda karar alma inisiyatifini vermemiş
 - Karar alma süreci çok yavaş
 - Programı yürüten öğretim kadrosu karar alma süreçlerinde devre dışı bırakılmış

Ölçüt 10. Programa Özgü Ölçütler

Programa özgü ölçütler, belirli bir mühendislik disiplinindeki eğitim planına yönelik ek ölçütleri tanımlamaktadır.

10.1 Her program ilgili Programa Özgü Ölçütleri sağlamalıdır.

10.2 Bir programın, adı nedeniyle iki ölçüt kümesine ait olması durumunda, her iki kümedeki ölçütleri de sağlaması beklenir; ancak, çakışan hususların yalnızca bir kez sağlanması yeterli olur.

Makina ve Benzeri Adlı Mühendislik Programları Program Ölçütleri

Bu program ölçütleri başlıklarında "makina" ve benzeri nitelermeler bulunan programlar içindir. Mezunların aşağıdaki niteliklere sahip olduğu kanıtlanmalıdır: en az birinde derinlik kazanmak üzere kimya ve matematiğe dayalı fizik bilgisi; çok değişkenli matematik ve türevsel denklemleri de kapsayacak biçimde ileri matematik bilgisi; istatistik ve lineer cebir konularına aşinalık; bu tür sistemlerin tasarım ve gerçekleştirilmesi de dahil olmak üzere hem ısı sistemler hem de mekanik sistemler alanlarında çalışabilme becerisi.

Bu ölçüt her mühendislik disiplini için o disipline özgü ek koşullar getirmektedir. Bu ek koşulların hemen tümü⁴ yukarıda Makina Mühendisliği programları için verilenlerde olduğu gibi, Ölçüt 3'teki bileşenlere benzer; yani "çıktı" niteliğindedir.

Bu ölçütte, Makina Mühendisliği programı öğrencilerinin mezun oluncaya kadar hem ısı sistemler hem de mekanik sistemler alanlarında çalışabilme becerisini ancak bu tür sistemlerin tasarımı ve prototiplerini üretmekle kazanabileceklerinin; eğitim planında mutlaka göz önüne alınması ve bu becerinin tüm öğrencilerce edinildiğinin ölçme-değerlendirmelerle kanıtlanması önemlidir.

Bu ölçütte en sık karşılaşılan yetersizlikler aşağıda verilmiştir.

- Bu ölçütte Ölçüt 3'e ek olarak verilen program çıktılarının sağlanma düzeyini dönemsel olarak belirlemek ve belgelemek için kullanılan sistematik bir ölçme ve değerlendirme süreci bulunmamakta.
- Öğrencilerin hem ısı sistemler hem de mekanik sistemler alanlarında çalışabilme becerisini kazanarak mezun olduklarının kanıtlanamaması.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu yazı ile MÜDEK ve MÜDEK tarafından yürütülmekte olan akreditasyon değerlendirmelerinde kullanılan süreçler kısaca tanıtılmış ve değerlendirme ölçütlerinin program akreditasyonlarındaki rolü ve önemi üzerinde durulmuştur. MÜDEK değerlendirme ölçütlerinin her biri önemli boyutları öne çıkarılarak irdelenmiş ve 2003 yılından bu yana yürütülmekte olan akreditasyon değerlendirmelerinde en sık karşılaşılan yetersizlikler verilmiştir.

Bu yetersizliklere bakıldığında, bunlardan bir kısmının

⁴ Aalarında Biyomühendislik, Elektrik Mühendisliği, Bilgisayar Mühendisliği, Endüstri Mühendisliği ve Yazılım Mühendisliği ve benzeri ifadeler olan mühendislik disiplinlerine özgü ölçütlerde "çıktı" nitelikli ek kazanımların yanında bazı "girdi" nitelikli ek kazanımlar da bulunmaktadır.

MÜDEK ölçütlerinin iyi anlaşılmasını görmekteyiz. "Ölçüt 2'de program eğitim amaçları için program çıktılarına benzer ifadeler kullanılması", "özellikle Ölçüt 3'te kullanılan verilerin normal öğretim ve ikinci öğretim programları için ayrıştırılmadan sunulması" ve "Ölçüt 5'teki ana tasarım deneyiminin literatür araştırmasıyla sınırlı bir bitirme projesi dersi ile karşılanmakta olduğunun kanıt olarak sunulması" bu tür yetersizliklerin tipik örnekleridir. Programları için MÜDEK akreditasyonuna başvurmayı düşünen kurum yetkililerinin, başvurularından çok önce (en az 2-3 yıl) MÜDEK'in kurum yöneticileri ve ilgili öğretim üyeleri için düzenledikleri çalıştaylara katılmaları iyi bir başlangıç olacaktır.

Karşılaşılan bir başka yetersizlik türü, oluşturulan kalite güvence sisteminde uygun yaklaşım ya da yöntem kullanılmaması ya da bu sistemin öğretim elemanlarına benimsenmemiş olmasıyla ilgilidir. "Ölçüt 3'teki ölçme ve değerlendirmelerin sadece anketler kullanılarak yapılması," "Ölçüt 5'teki müfredatın teknik olmayan bileşenin tüm öğrencilerce alınması zorunlu kılınmayan bazı seçmeli derslerle karşılanması" ve "Ölçüt 10'daki hem ısı sistemler hem de mekanik sistemler alanlarında çalışabilme becerisini kazanarak mezuniyetin seçmeli dersler kullanımı nedeniyle tüm öğrenciler için garanti altına alınmamış olması" bu tür yetersizliklerin tipik örnekleridir. Programları için MÜDEK akreditasyonuna başvurmayı düşünen kurum yetkililerinin, başvurularından önce MÜDEK'in kurum yöneticileri ve ilgili öğretim üyeleri için düzenledikleri çalıştaylara katılmaları, özellikle çeşitli program çıktılarının ölçme ve değerlendirme yöntemleriyle ilgili olarak mühendislik eğitiminde kalite güvencesi, sürekli iyileştirme, akreditasyon gibi konularda yapılan toplantılara, seminerlere katılmaları ve literatürü yakından takip etmeleri, kurumdaki kalite güvencesi ve sürekli iyileştirme kültürünü geliştirmeleri önerilmektedir. Özellikle Ölçüt 3'te çıktı tabanlı değerlendirme sistemleri konusunda Payzın [8] tarafından 2009 yılında yapılan değerlendirme ve öneriler bugün de geçerliliğini korumaktadır: "... kurumların kendi bünyelerine en uygun yöntemleri bulmak ve bunları kendi ihtiyaçlarına göre uyarlayıp geliştirmek için özel çaba sarf etmeleri de gerekecektir. Bu alanda yapılacak çalışmaların sürdürülebilir olabilmesi için öğretim elemanlarının özverili çabaları, başta üniversite yönetimleri tarafından olmak üzere değişik mekanizmalarla bir biçimde özendirilip desteklenmelidir."

Karşılaşılan bir başka yetersizlik türü ise programı iyileştirmeye yönelik olarak planlanan bazı önemli düzenlemelerin henüz devreye alınmadan ya da çok yakında devreye alınanların henüz sonuçları alınmadan yapılan

akreditasyon başvurularında görülmektedir. "Ölçüt 1'deki öğrenciye verilen danışmanlığın iyileştirilmesi için planlanan etkileşimli bir bilişim sistemi düzenlemesinin henüz devreye alınmamış olması," "Ölçüt 4'teki sürekli iyileştirme çalışmaları sonucunda 3. ve 4. sınıftaki bazı derslerin içeriğinde ve veriliş biçiminde çok ciddi düzeyde ve olumlu bazı değişiklikler yapılmasına karar verilmiş olmasına rağmen, bu değişikliklerin değerlendirilmesinin yapıldığı yılda 3. ve 4. sınıftaki öğrencilere uygulanmaması ve sadece 1. ve 2. sınıfta olan öğrenciler için geçerli olacak şekilde bir düzenleme yapılmış olması" ve "Ölçüt 7'de programı yürüten bölümün alt yapısında engellilerin erişimine yönelik bazı önlemler alınmasına rağmen bunların hiç birinin henüz devreye alınmamış olması" bu tür yetersizliklerin tipik örnekleridir. Programları için MÜDEK akreditasyonuna başvurmayı planlayan kurumların bu tür iyileştirme düzenlemeleri devreye alıp, sonuçlarını sunabilecek konuma geldikten sonra akreditasyon başvurularını yapmaları önerilmektedir.

KAYNAKÇA

1. ABET, History, <http://www.abet.org/history.shtml>, son erişim tarihi: 20.08.2011.
2. CTI, About us, <http://www.cti-commission.fr/-About-us->, son erişim tarihi: 20.08.2011.
3. MÜDEK, Mühendislik Lisans Programları Değerlendirme Ölçütleri, Sürüm 2.0.0 – 26.12.2008, [http://www.mudek.org.tr/doc/tr/MUDEK-Degerlendirme_Olcutleri_\(2.0.0-26.12.2008\).pdf](http://www.mudek.org.tr/doc/tr/MUDEK-Degerlendirme_Olcutleri_(2.0.0-26.12.2008).pdf), son erişim tarihi: 20.08.2011.
4. Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi, <http://www.yok.gov.tr/>, son erişim tarihi: 20.08.2011.
5. Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi (TYYÇ) Temel Alan Yeterlilikleri: Mühendislik, Üretim ve İşleme Temel Alan Kodu: 52, 54, Ankara, 13 Ocak 2011. http://www.tyyc.sakarya.edu.tr/raporlar/52_54_MUHENDISLIK_URETIM_ISLEME_13_01_2011.pdf, son erişim tarihi: 20.08.2011.
6. ENAEE - European Network for Accreditation of Engineering Education, <http://www.enaee.eu/>, son erişim tarihi: 20.08.2011.
7. International Engineering Alliance, Graduate Attributes and Professional Competencies, Version 2 - 18 June 2009, <http://www.washingtonaccord.org/IEA-Grad-Attr-Prof-Competencies-v2.pdf>, son erişim tarihi: 20.08.2011.
8. Payzın, A.E. 2009. "Geleceğin Mühendisi: Yeni İşler - Yeni Beceriler", 1. İnşaat Mühendisliği Eğitimi Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Yayın No: E/09/11 (460), ISBN:978-9944-89-824-9, s. 81-86, TMMOB İMO Antalya Şubesi, 6-7 Kasım, Antalya.