

MÜHENDİS VE MÜHENDİS YARDIMCILARININ YAŞAM BOYU ÖĞRENİMİNDE MESLEK YÜKSEKOKULLARININ ROLÜ

Dr. Murat Sönmez¹

Özet

Günümüzde mühendislik uygulamaları, hızlı değişen ve karmaşıklaşan teknoloji nedeniyle mühendis, tekniker ve teknisyenlerin tasarım, uygulama ve işletme görevlerinde başarılı olmaları için onların mezun olmadan önce almış oldukları temel teorik ve uygulamalı bilgilerini iş hayatında sürekli olarak yenileştirmelerini, geliştirmelerini gerektirmektedir. Teknik elemanlar, mesleğin uygulama detaylarını işbaşında deneme-yanılmalarla öğrenme yoluna gidebilmektedir. Ancak bu yöntem büyük ekonomik kayıplara neden olabilmekte, iş güvenliği ve iş sağlığını tehlikeye atmaktadır. Doğru yöntem teknik elemanların uygulama detaylarını yaşam boyu öğrenme merkezleri tarafından düzenlenen kısa süreli kurslara katılarak öğrenmeleridir. Hâlihazırda Türk Eğitim Sisteminde Meslek Yüksekokulları teknisyenlere lise müfredatına göreceli olarak daha ileri seviyede, ağırlıklı olarak teorik bilgiler veren iki yıllık okullardır. Yüksekokullar yeniden yapılandırılmalı ve bu görevlerinin yanısıra bünyesinde buldukları üniversitelerin sürekli eğitim merkezlerinin görevini üstlenmeli ve iş dünyasında çalışan meslek sahiplerine meslekteki yeniliklerin ve detayların öğretilmesi için kısa süreli kurslar açan bir yapıya kavuşturulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: mühendislere yaşam boyu öğrenim, meslek yüksekokulları, sürekli eğitim

THE ROLE OF VOCATIONAL SCHOOL OF UNIVERSITIES IN LIFELONG LEARNING FOR ENGINEERS, ENGINEERING TECHNICIANS AND TECHNICIANS

Abstract

Today, engineering applications require engineers, engineering technicians and technicians to develop and update their knowledge in professional life in a continuous manner since the technology is rapidly changing and becoming more complex. Unfortunately, trial and error method is widely used in most of the applications by young, non-professional technical staff due to insufficient application knowledge and skill. However, this method causes huge economic losses, and undermines occupational safety and health at work. The correct method is to learn the application details by participating short-term courses offered by lifelong learning centers. Currently, in Turkish Education System, the vocational schools of universities are two- year schools that are structured mainly for teaching theoretical aspects of some technical courses taken in high school education, relatively in advanced level, to technicians. Vocational Schools of Higher Education should be restructured and take the task of continuing education centers on, as well.

Keywords: lifelong learning for engineers, vocational schools, continuing education

Mühendislik Eğitiminde Yaşam Boyu Öğrenimin Önemi

Günümüz iş dünyasında mühendislik uygulamaları ve araştırma geliştirme çalışmaları, çok iyi yetişmiş uzman mühendislere ve onların yardımcıları olan tekniker ve teknisyenlere ihtiyaç duymaktadır. Hızlı değişen ve karmaşıklaşan teknoloji nedeniyle mühendis, tekniker ve teknisyenlerin tasarım, uygulama ve işletme görevlerinde başarılı olmaları için onların mezun olmadan önce almış oldukları temel teorik ve uygulamalı bilgilerini iş hayatında sürekli olarak yenileştirmeleri, geliştirmeleri, yeni uygulama bilgi ve becerilerini edinmeleri gerekmektedir. Mühendislik öğretiminde mühendis adaylarına, gerek Türkiye’de gerekse diğer birçok ülkede mevcut olan eğitim- öğretim yapısında 1. Aşamada ancak temel mühendislik eğitimi verilebilmektedir. Bu eğitim öğrenciye kuramsal bilgileri vermekte ve son sınıfta öğrencinin seçimine sunulan birkaç uygulama dersi ise iş dünyasının beklediği seviyede olgunlaşma, uzmanlaşma sağlayamamaktadır. Teknik elemanlar, mesleğin uygulama detaylarını işbaşında deneme-yanılmalarla öğrenme yoluna gidebilmektedir. Ancak bu yöntem büyük ekonomik kayıplara neden olabilmekte, iş güvenliği ve iş sağlığını tehlikeye atmaktadır.

¹ Orta Doğu Teknik Üniversitesi Kuzey Kıbrıs Kampusu, KKTC, sonmez@metu.edu.tr

Birçok işyeri yeni mezunları yeterli seviyede bulmamakta, onlara sadece işyerine özel kuralları, işleyiş detaylarını öğretmek yerine, aslında okullarda alınmış olması gereken, kalıcı temel ve uygulama bilgilerini de öğretmek için onlara çeşitli eğitim programları, kurslar düzenlemek zorunda kalmaktadırlar.

Mühendislik Eğitiminde Mevcut Durum- Mühendis ve Yardımcılarının Görev ve Sorumlulukları

Bilindiği gibi, 1998 yılında Sorbonne Deklarasyonu, ve 1999 yılında da, Türkiye' nin de aralarında bulunduğu 30 Avrupa ülkesinin eğitim bakanlarının imzaladığı Bologna Deklarasyonu üniversite eğitiminin iki aşamalı olması gerektiğini, ilk aşamayı bitiren bir mezunun iş dünyasının isteklerine kısmen de olsa cevap verebilmesini uzmanlaşma eğitiminin ise ikinci aşamada olmasını önermektedir. Birinci aşamanın toplam kredisinin, Avrupa Kredi Transfer Sistemine göre 180-240 ECTS kredisi olabileceği belirtilmektedir. Bir akademik yılda normal olarak 60 ECTS lik ders alınması öngörüldüğünde birinci aşamanın süresi 3- 4 yıla karşılık gelmektedir. Uzmanlaşmaya yönelik ikinci aşamanın toplam kredisine ise 90-120 ECTS kredisi olarak önerilmektedir. Yükseköğretim aşamalarının süreleri yıl olarak değil Avrupa Kredi Transfer Sisteminde tanımlanmış kredi toplamı olarak belirlenmiştir. Getirilen bu kredi sistemi, öğrencilerin farklı eğitim kurumlarından ders alabilmelerine, özellikle 2. aşamada (Master/ yüksek lisans eğitimi) iş tabanlı eğitime olanak sağlamaktadır. Öğrencinin iş deneyimi kredilendirilmekte ve Master eğitimi için gereken toplam kredi değerine katılmaktadır. Yeni yapılandırmada eğitimin yaşam boyu devam eden bir süreç olduğu vurgulanmakta ve bireylerin iş dünyasının taleplerine göre yaşam boyu eğitim merkezlerinde kısa süreli kurslarla kendilerini yenilemeleri teşvik edilmektedir (Sönmez, 2006)

Türkiye' de mevcut yüksek öğretim, doktora eğitimi hariç, görünüş itibarıyla iki aşamalı bir yapıdadır. Ancak mühendislik eğitiminde mevcut müfredat öğrencileri uzman mühendisliğin gerektirdiği bilgi seviyesine eristirmekten uzaktır. Bu gerçeği tesbit edebilmek için önce mühendisliğin tanımına, görev kapsamına ve sorumluluklarına bakmakta yarar vardır:

Genel tanımıyla mühendisler temel bilimlerdeki bilgi birikiminden yararlanarak, matematiği, gereken mühendislik hesaplamalarında araç olarak kullanıp, insanların yaşamını kolaylaştıracak, güvenliğini sağlayacak, onların temel gereksinimlerini sağlayacak, sağlık ve çevre sorunlarının giderilmesinde yarar sağlayacak araç, gereç ve sistemleri tanımlayan, tasarlayan, üretim, test ve işletme aşamalarında da görev alan, bütün çalışmalarında insanların memnuniyetini, sağlık ve güvenliğini ön planda tutarak en uygun çözümleri bulan, gerektiğinde bilime yol gösteren kişilerdir.

Mühendislik eğitimi veren yükseköğretim kurumlarını denetleyen onlara yeterlilik belgesi veren kuruluşlardan birisi, esas olarak ABD üniversitelerini denetlemekle birlikte diğer ülkelere de bu hizmeti verebilen "The Accreditation Board for Engineering and Technology, ABET", mühendislik eğitiminin öğrencilere vermesi gereken kazanımları şu şekilde özetlemektedir (Eide, at.al, 2008)

Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulamada kullanabilme becerisi,

Deney tasarlayıp yapabilme, ölçüm sonuçlarını analiz edip yorumlayabilme becerisi,

Ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, üretilebilirlikve sürekli olma gibi gerçekçi kısıt ve koşullar karşısında ihtiyacı karşılayan bir süreç, cisim ya da sistemi tasarlayabilme becerisi,

Disiplinlerarası takım çalışması yapabilme becerisi,

Mühendislik problemlerini tanımlayabilme, çözüm için gereken eşitlik ve bağıntıları yazabilme ve problemi çözme becerisi,

Mesleki ve etik sorumlulukları anlamış, öğrenmiş olma,

Etkili iletişim kurabilme becerisi,

Mühendislik çözümlerinin, ekonomik, çevresel ve sosyal etkilerini anlayabilecek bir eğitim almış olmak,

Yeni bilgileri yaşam boyu öğrenim yoluyla alma gerektiğinin farkında olma,

Çağdaş konularda bilgili olmak,

Mühendislik uygulamalarında gereken çağdaş mühendislik araçlarını, tekniklerini ve becerilerini kullanabilme yeteneği.

Mühendislerin yardımcıları olan teknikerler ise kavramsal tasarım aşaması bittikten sonra tasarım aşamasında, özellikle üretim süreçlerindeki detaylarda, bazı ölçüm ve deneylerde mühendislere yardım eden, küçük ölçekli işletmelerde bazı durumlarda mühendis rolü üstlenebilecek bilgi ve yetenekte olması gereken kişilerdir. Teknisyenler ise üretim, test, bakım onarım aşamalarında cihaz, üretim tezgahları ve ölçüm cihazlarını kullanabilen belirli bir dalda el becerisi gelişmiş elemanlardır.

İş dünyasının teknik elemanlardan beklentilerini özetleyen yukarıdaki çerçeve gözönüne alındığında, Türkiye’de lisans ve yüksek lisans seviyelerinde mevcut teknik eğitim müfredatlarının yetersizliği görülebilmektedir: Ülkemizde halihazırda mühendislik eğitimi süresi, yabancı dille eğitim yapılan bölümlerdeki dil hazırlık eğitimi süresini saymazsak, dört yıldır. Mühendislik bölümlerinin esas öğrenci kaynağı mesleki ve teknik eğitim almamış, normal lise mezunlarıdır. Liselerin öğretim kadrolarındaki yetersizlikler ve özellikle lise 2. sınıftan itibaren izlenen, üniversiteye giriş sınavında çıkabilecek soruların kısa yoldan nasıl cevaplanacağına yönelik, telaşlı öğretim nedenleriyle, lise mezunlarındaki, mühendislik öğretimine başlayabilmek için gereksinim duyulan fen ve matematik bilgilerindeki eksikliklerin giderilebilmesi amacıyla yönelik olarak, mühendislik bölümlerinin 1. sınıflarında okutulmak durumunda kalınan fizik, kimya, temel matematik derslerine, mühendislik eğitime kabul edilen öğrencilerin mesleki ve teknik programa sahip liselerden gelmemiş olmaları yüzünden okutulması zorunlu olan teknik resim, üretim yöntemleri ve süreçleri, malzeme bilgisi gibi derslerin de eklenmesiyle ve her nedense ilköğretim ve lise öğretiminde hala öğretilmemiş olunan, ya da öyle olduğu zannedilen, tarih ve Türkçe dersleriyle birlikte mühendislik eğitiminin 1. Aşamasını teşkil eden 4 yıllık toplam sürenin en az 1 yılı lise ve hatta ilköğretim derslerine ayrılmış olmaktadır (Tablo 1.). Geriye kalan süre ise mühendisliğin temel teorik derslerinin (makina mühendisliği özelinde statik, dinamik, termodinamik, ısı iletimi, akışkanlar mekaniği, mühendislikte istatistiksel yaklaşım, sayısal yöntemler gibi dersler) ve bu temel derslerde edinilen bilgilerin uygulamalarının işlendiği uygulama ve tasarım derslerinin öğretilmesine yetmemektedir. Dört yıllık eğitimin sonunda mezun olarak mühendis unvanı alan öğrenci bu yetersiz eğitimi yüzünden, günümüzde teknolojiye erişilmiş bulunan seviye itibarıyla, sanayinin ve yerel yönetim uygulamalarının gereksinim duyduğu uzmanlık seviyesinden oldukça uzak olarak mühendislik hayatına atılmaktadır. Teknik elemanlar, mesleğin uygulama detaylarını işbaşında deneme- yanılmalarla öğrenme yoluna gidebilmektedir. Ancak bu yöntem büyük ekonomik kayıplara neden olabilmekte, iş güvenliği ve iş sağlığını tehlikeye atmaktadır (Sönmez, 2003)

Tablo 1. Makina Mühendisliği 1. Aşama Müfredatı
(<http://mech.ncc.metu.edu/content/program/curr/>)

First Semester		
MAT 119	Calculus with Analytic Geometry	(4-2) 5
PHY 105	General Physics - I	(3-2) 4
CHM 107	General Chemistry	(3-2) 4
MECH 113	Computer Aided Engineering Drawing - I	(2-2) 3
ENGL 101	Development of Reading and Writing Skills I	(4-0) 4
CNG 100	Intro. to Information Technologies and Appl.	(2-0)NC
Second Semester		
MAT 120	Calculus for Functions of Several Variables	(4-2) 5
PHY 106	General Physics - II	(3-2) 4
CNG 230	Introduction to C Programming	(2-2) 3
MECH 114	Computer Aided Engineering Drawing - II	(2-2) 3
ENGL 102	Development of Reading and Writing Skills II	(4-0) 4
MECH 100	Introduction to Mechanical Engineering	(1-1)NC
Third Semester		
MAT 219	Introduction to Differential Equations	(4-0) 4
MECH 202	Manufacturing Technologies	(3-2) 4
MECH 203	Thermodynamics	(4-0) 4
MECH 205	Statics	(3-0) 3
MECH 227	Engineering Materials	(3-0) 3
TUR 101 (a)	Turkish I	(2-0)NC
Fourth Semester		
MAT 210	Applied Mathematics For Engineers	(4-0) 4
MECH 206	Strength of Materials	(4-0) 4
MECH 208	Dynamics	(3-0) 3

MECH 220	Mechanical Engineering Laboratory - I	(1-2) 2
EEE 209	Fund. of Electrical and Electron. Engr.	(3-0) 3
ENGL 211	Academic Oral Presentation Skills	(3-0) 3
TUR 102 (a)	Turkish - II	(2-0)NC
Fifth Semester		
MECH 301	Theory of Machines	(4-0) 4
MECH 305	Fluid Mechanics	(4-0) 4
MECH 311	Heat Transfer	(4-0) 4
ECO 280	Engineering Economy	(3-0) 3
	Non-Technical Elective	(3-0) 3
HST 201 (b)	Principles of Kemal Atatürk I	(2-0) NC
MECH 300 (c)	Summer Practice - I	NC
Sixth Semester		
MECH 303	Manufacturing Engineering	(3-0) 3
MECH 304	Control Systems	(3-0) 3
MECH 307	Mechanical Engineering Design	(4-0) 4
MECH 320	Mechanical Engineering Laboratory - II	(1-2) 2
	Non-Technical Elective	(3-0) 3
HST 202 (b)	Principles of Kemal Atatürk II	(2-0)NC
Seventh Semester		
MECH 420	Mechanical Engineering Laboratory - III	(0-4) 2
MECH xxx	Elective	(3-0) 3
MECH xxx	Elective	(3-0) 3
MECH xxx	Elective	(3-0) 3
ENGL 311	Advanced Communication Skills	(3-0) 3
MECH 400 (c)	Summer Practice - II	NC
Eighth Semester		
MECH 458	Graduation Design Project	(0-6) 3
MECH xxx	Elective	(3-0) 3
MECH xxx	Elective	(3-0) 3
MECH xxx	Elective	(3-0) 3
	Free Elective	(3-0) 3

Türkiye’ de mühendislik bölümlerinin 1. Aşamasından yetersiz bir düzeyde mezun olan bir kişi, alanında uzman olmamasına rağmen 1938 yılında yürürlüğe girmiş bulunan 3458 numaralı “ Mühendislik ve Mimarlık Hakkındaki Kanun” un 1. Maddesinin göre, mühendis ünvanını bütün yetkileriyle alabilmektedir. Oysa örneğin Amerika Birleşik Devletleri’ nde ise lisans seviyesinden mezun olan bir kişi, mezun olur olmaz profesyonel mühendis ünvan ve yetkilerini alamamakta, ancak mühendis yardımcılığı yapabilmektedir. Proje ve uygulamalara imza yetkisi alabilmek için ortalama 4 yıl kadar profesyonel mühendisin gözetiminde çalışması, yetki sınavlarına hazırlanmak için bazı kurslar almalı, iki aşamalı yetki sınavlarına girmelidir. Yetkili mühendis olduktan sonra ise yetkisinin devam edebilmesi için sürekli eğitim merkezlerinin ya da mühendislik örgütlerinin düzenlediği, yeni bilgi ve becerilerin öğretildiği kısa kurslara katılması, mesleki seminer, toplantı ve kongrelere katılması gerekmektedir. Türkiye’ de imza yetkisinin alınabilmesi için bu şekilde bir uzmanlaşma süreci bulunmamaktadır.

Mühendislik Eğitiminde 2. Aşama, Yüksek Mühendislik Eğitimi

Yukarıda belirtilen sorunlar karşısında akla Yüksek Mühendislik eğitimi gelmektedir. Mühendislik eğitiminin devamında yapılan Yüksek Lisans eğitiminin uzman mühendisler yetiştirmekte olduğu düşünülebilir. Ancak, Türkiye’ deki lisansüstü eğitim, toplumun ihtiyacı olan “uzman” mühendisleri yetiştirmekten uzaktır. Bilindiği gibi son yıllarda üniversite öğretim elemanlarının terfisi ABD ve Avrupa ülkelerinde yayınlanan dergilerdeki bilimsel makalelerin sayısına dayandırılmıştır. Birçok üniversitede yüksek lisans eğitimi zorunlu olarak alınan bazı derslerden ve yaptırılan bir tez çalışmasından oluşmaktadır. Yüksek Lisans dersleri ve yaptırılan tezler, mühendislere proje hazırlama, hazırlanan projelerin uygulanması ile ilgili detaylı bilgiyi verme, 1. Aşama mezununu iş dünyasına hazırlama amaçlı değildir. Mühendisleri uzmanlaştırmaya yönelik değildir. Tablo 2. de bir tezli makina mühendisliği yüksek lisans programındaki dersler gösterilmektedir.

Tablo 2: Makina Mühendisliği Tezli Yüksek Lisans Programı (2. Aşama) Dersleri

Course Code	Course Name	Credits	Course Code	Course Name	Credits
ME 500	M.S. Thesis	NC	ME 518	Boundary Layer Theory	3
ME 501	Numerical Methods	3	ME 528	Flexible Multibody Dynamics	3
ME 502	Advanced Dynamics	3	ME 537	Advanced Thermodynamics	3
ME 503	Advanced Gas Dynamics	3	ME 539	Hydrodynamic Instability, Vortex Dynamics and Turbulence	3
ME 504	Advanced Heat Transfer I	3	ME 543	Theory of Elasticity	3
ME 504	Advanced Heat Transfer II	3	ME 586	Variation Principles in Elasticity	3
ME 506	Dynamics of Nonlinear Systems	3	ME 587	Perturbation Methods	3
ME 507	Optimal Control	3	ME 588	Impulsive Loading of Solids	3
ME 517	Advanced Fluid Mechanics	3			

Bu çeşit ileri düzey teorik derslerle Yüksek Mühendislik eğitimi “ Master of Science” yani bilimde (mühendislikte değil!) yüksek lisans diploması vermeye yöneliktir. Bu eğitim esas itibarıyla öğretim elemanlarının yurt dışı yayın yapabilmesine yönelik, öğrenciyi de doktora eğitimine hazırlayan bir eğitimidir. Tez öğrencilerinin teorik ağırlıklı çalışmaları öğretim elemanı tarafından yayın yapmada kullanılmaktadır. Öğrencilere ileri düzeyde teorik dersler aldırılmakta, nerede ise temel bilim dergilerinde yayınlanacak düzeyde makaleler hazırlanmasının amaçlandığı tezler yaptırılmakta ve başarılı olanlara Master of Science Derecesi verilmektedir. Bu derece, Türkçe’ye Yüksek Mühendislik derecesi olarak çevirmektedir. Ancak belirtildiği gibi bu ünvanı almış mezunlar, toplumun ihtiyacı olan, mesleki konuda derin bilgi almış, mevcut bilginin uygulamada nasıl kullanılacağını bilen mühendisler, yani uzman mühendisler değil ancak doktora çalışması yapmaya hazır bireyler olmaktadır.

1. ve 2. Aşama mühendislik eğitimlerindeki yukarıda belirtilen yetersizlikler, mezunların iş dünyasına hazır hale gelmeleri, iş dünyasının beklentilerini, deneme yanılmalar yapmadan sağlayabilmeleri için üniversite eğitimi sonrasında belirli konulardaki bilgi ve beceri eksikliklerinin giderilmesine yönelik hazırlanmış kısa süreli kurslar almalarını zorunlu kılmaktadır. Hayat boyu öğrenim, normalde mezunları değişen, yenilenen, gelişen uygulama bilgilerini ve detaylarını öğretme amaçlı bir yapı olarak tasarlanmış olmasına rağmen, Türkiye’ de yetersiz üniversite eğitimi nedeniyle, mezunların mesleki yetersizliklerini gidermeyi de amaçlamalıdır. Mesleki teknik eğitimde, mühendislik eğitiminin yanı sıra, iş dünyasında mühendislerin yardımcılığını yapacak, mühendislik uygulamalarının doğru bir şekilde yapılmasını sağlayacak teknisyen ve teknikerlerin yetiştirilmesi konusuna da önem verilmelidir. 1998-1999 eğitim-öğretim yılında üniversitelere giriş sisteminde “alan”, “ek puan” ve “katsayı” uygulamasının başlatılmasıyla mesleki ve teknik orta öğretim cazibesini yitirmiştir. Kontenjanların tamamlanabilmesi için ilköğretim başarıları ve yetenekleri daha az öğrencilerin teknik liselere kabul edilmesi bu okulların seviyesini düşürmüştü ve mezun edilen teknisyenler iş dünyasının taleplerine cevap veremez hale gelmişlerdir. Teknisyenlerin de mühendislik mezunları gibi okul sonrası eksik tamamlama kurslarına katılmaları zorunlu hale gelmiştir(Sönmez, 2008).

Yaşam Boyu Öğrenim Yapısında Meslek Yüksekokullarının Yeri, Sürekli Eğitim Merkezleri

Mevcut eğitim-öğretim sisteminde Meslek Yüksekokulları, 1981 yılında çıkarılan 2547 Sayılı Yükseköğretim Kanunu ile üniversitelere bağlıdır. Bu Kanun, meslek yüksekokullarını “Belirli mesleklerle yönelik ara insan gücü yetiştirmeyi amaçlayan iki yıllık yükseköğretim kurumları” olarak tanımlamaktadır. Meslek Yüksekokullarının Teknik Programlarından mezun olanlar “Tekniker” ünvanı almaktadırlar.

1998 yılında teknik lise mezunlarının mühendislik bölümlerini kazanmalarını olanaksız hale getiren, üniversiteye girişte katsayı uygulamasının başlatılmasıyla zeki öğrencilerin mesleki-teknik eğitimden uzaklaştığı, dolmayan okul kontenjanlarının daha az yetenekteki öğrencilerle doldurulduğu ve sonrasında zorla mezun edilmiş, üniversiteye giriş sınavını başaramayacak bu kişilerin; yapılan yanlışlıklar karşısında toplumda oluşan tepkiyi azaltabilmek ve teknik eğitime yönelen öğrenci sayısını yüksek gösterebilmek için, meslek yüksekokullarına sınavsız olarak yerleştirilmeleri meslek yüksekokullarında da eğitim-öğretim kalitesini düşürmüştür (Sönmez, 2008)

Üniversitelerin bünyelerinde örgün öğretim birimlerinin yanı sıra “Sürekli Eğitim Merkezleri” de yer almaktadır. Bir çok üniversitenin mevcut sürekli eğitim merkezlerinin Yönetmeliklerinde (Sakarya Üniv., 2003, Gaziantep Üni. 1999) bu merkezlerin kuruluş amacının “üniversitenin eğitim verdiği örgün lisans ve lisansüstü programları dışında, eğitim verdiği ve araştırma yaptığı tüm alanlarda, eğitim programları düzenlemek, kamu, özel sektör ve uluslararası kuruluş ve kişilere ihtiyaç duydukları alanlarda kurslar, seminerler, konferanslar düzenlemek olduğu yazılmaktadır. Söz konusu kursların içeriğine bakıldığında bunların genelde belirli bir meslek dalındaki uygulamalarla ilgili yeni bilgilerin, becerilerin verilmesi amaçlı olduğu görülmektedir. Ancak uygulamada sürekli eğitim merkezlerinde daimi statüde görevli eğitimci olmadığı için yeterli sayıda ve içerikte kurslar açılmamaktadır. Bu bildiride, üniversitelerin sürekli eğitim merkezlerinin meslek yüksekokulları çatısı altına alınması önerilmektedir. Bu çatı altında, yüksek okulların tekniker yetiştirme amaçlı örgün eğitim programlarında görevli öğretim görevlilerinin sayıca da artırılmasıyla meslek yüksekokullarının açacağı sertifikalı kursları sahiptir kalmayacaktır. Meslek yüksekokulları, teknisyenlere lise seviyesinin üzerinde gerekli teorik bilgilerin ve meslek detaylarının öğretildiği, uluslararası geçerliliği olan sertifikaların verildiği , hayat boyu öğrenim felsefesine uygun olarak modüler yapıda kurslar düzenlemelidir. Yine benzer şekilde, ikinci aşama, “Mühendislikte Yüksek Lisans” öğrenimlerini sürdüren ya da bitiren mühendisler, bazı uygulama detaylarını ve meslekte olabilecek yenilikleri, meslek yüksekokullarının çatısı altında, hayat boyu öğrenim yapılanmasıyla kurulmuş kurs merkezlerinde verilen kısa süreli sertifika kurslarına katılarak alabilmelidirler. Ancak bu yapılırken mühendislikte uzmanlık eğitiminin esas kısmının üniversitelerin tezsiz yüksek lisans programları ile verilmesi gerektiği, bu eğitimi almış mezunların uygulamadaki yenilikleri kısa süreli kurslarla izlemelerinin mümkün olabileceği göz önüne alınmalıdır.

Meslek yüksekokullarının teknik programlardaki öğretim kadroları esas olarak teknik eğitim fakültelerinin mezunları olan teknik öğretmenlerden ve teknoloji fakültesi mezunlarından oluşabilir. Bu mezunların kendi fakültelerinde lisansüstü eğitim yapmış olmaları şartı aranabilir. Meslek yüksekokullarının mezun teknisyen ve mühendisler sertifikalı kursları veren bir yapıya kavuşturulması öğretim görevlilerinin de kendilerini sürekli güncel bilgi ve becerilerle donatmalarını zorunlu kılacaktır. Sertifika kurslarından elde edilecek gelirden ayrılan paylarla meslek yüksekokullarının normal diploma programlarındaki eğitim öğretim olanaklarının da iyileşmesine katkı sağlanabilecektir.

Meslek Yüksekokulu Çatısı Altında Düzenlenebilecek Sertifikalı Kurslara bir Örnek

Yakın bir gelecekte tükenen fosil enerji kaynaklarının kalan sürelerini uzatmak, kullanımları sırasında oluşan hava kirliliğini azaltmak amacıyla yönelik olarak enerjiyi yoğun olarak kullanan sanayi kuruluşlarında ve binalarda enerji kullanım verimliliğinin artırılması gerekmektedir. Bu amaçla Türkiye’ de ilgili kuruluşları enerji verimliliklerini artırmaya teşvik eden gerekirse onlara zorlayıcı yaptırımlar getiren “Enerji Verimliliği Kanunu” ve ilgili Yönetmeliği sırasıyla 2007 ve 2008 yıllarında yayınlanarak yürürlüğe girdi. Kanun, enerjiyi yoğun olarak kullanan kuruluşlarda enerji verimliliğinin artırılması ile ilgili çalışmalarını yapması için enerji yöneticileri görevlendirilmesini zorunlu kılmaktadır. Yönetmelikte enerji yöneticisi olunabilmesi için üniversitelerin makina veya elektrik-elektronik mühendisliği programlarının 1.Aşamasından mezun olmayı ve ayrıca Enerji Verimliliği Koordinasyon Kurulu’ nun akredite etmiş olduğu yetkili bir kurs merkezinde “Enerji Yöneticisi Sertifika Kursu” na katılıp belge almayı şart koşmaktadır. Kanun ve Yönetmeliğinde gerekli şartları sağlayan üniversitelere söz konusu kursları açma yetkisi verilebileceği de yazılmaktadır. Üniversiteler, enerjiyle ilgili programları bulunan meslek yüksek okullarında, yaşam boyu öğrenim merkezi yapılanması kurulduktan sonra “Enerji Yöneticisi Sertifika Kursu” açabilir. Kurs Programının içeriği ve süresi Yönetmelik Ekinde verilmektedir.

Sonuç

Gerek teknisyen gerekse de 1. Aşama mühendis eğitiminde, öğrencilere diploma veren okullar mesleklerin uygulama detaylarını, teknolojinin hızlı değişimi nedeniyle bir kaç yıl içinde yenilenecek, değişecek bilgileri değil mesleğe yönelik temel bilgileri vermeyi amaçlamalıdır. Meslekte uygulama bilgileri ve belirli bir alt konuda ustalık/ uzmanlık eğitimi sürekli eğitim merkezlerinde verilecek modüler yapıda sertifika kursları yoluyla yapılmalıdır. Bu bildiride, üniversitelerin sürekli eğitim merkezlerinin meslek yüksekokulları çatısı altına alınması önerilmektedir. Meslek yüksekokulları, teknisyenlere lise seviyesinin üzerinde gerekli teorik bilgilerin ve meslek detaylarının öğretildiği, uluslararası geçerliliği olan sertifikaların verildiği, hayat boyu öğrenim felsefesine uygun olarak modüler yapıda kurslar düzenlemelidirler. Yine benzer şekilde, ikinci aşama, “Mühendislikte Yüksek Lisans” öğrenimlerini sürdüren ya da bitiren mühendisler, bazı uygulama detaylarını ve meslekte olabilecek yenilikleri, meslek yüksekokullarının çatısı altında, hayat boyu öğrenim yapılanmasıyla kurulmuş kurs merkezlerinde verilen kısa süreli sertifika kurslarına katılarak alabilmelidirler (Sönmez, SEES Seminar, 2011)

Kaynakça

SorbonneDeclaration(1998).

http://www.bolognabergen2005.no/docs/00main_doc/980525sorbonne_declaration.pdf

Bologna Declaration (1999).<http://ec.europa.eu/education/policies/educ/bologna/bologna.pdf>

Eide, A. R., at. al. (2008) Engineering Fundamentals and Problem Solving, 6th Ed. McGraw-Hill International Ed., NY, USA.

Enerji Verimliliği Kanunu. (2007), Resmi Gazete Sayı No: 26510, Kabul Tarihi: 18/4/2007.

Enerji Kaynaklarının Ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğinin Artırılmasına Dair Yönetmelik, (2008).

Resmi Gazete Tarihi: 25.10.2008 Resmi Gazete Sayısı: 27035.

Gaziantep Üniv. Sürekli Eğitim Merkezi Yönetmeliği, (1999).

<http://www1.gantep.edu.tr/~gusem/yonmlk.html>

METU NCC Mech. Eng. Curriculum, (2011). <http://mech.ncc.metu.edu/content/program/curr/>

Sakarya Üniv. Sürekli Eğitim Merkezi, Yönetmeliği.(2003).

http://www.hukuk.sakarya.edu.tr/index.php?pid=yonetmelik&gid=y_sausem

Sönmez, M. (2003) "Makina Mühendisliğinde Uzmanlık, Uzmanlık Eğitimi", V. Ulusal Makina Mühendisliği ve Eğitimi Sempozyumu, Bildiriler Kitabı, 331-336, 7-8 Kasım İstanbul.

Sönmez, M. (2006), "Master of Engineering- Life Long Learning", Proceedings of the 7th WFEO World Congress on Engineering Education, Budapest, Hungary, 216-220.

Sönmez, M. (2008). "Mesleki Yeterliliğin Sağlanmasında İki Aşamalı Üniversite Eğitiminin Gerekliliği ve Niteliği", Eğitim Yayımları, 1. Baskı, 177- 184.

Sönmez, M. (2011). METU NCC SEES Seminar.

Yükseköğretim Kanunu (1981). Kanun No.: 2547, Resmi Gazete Sayı No: 17506.