

AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ'NDE MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ EĞİTİMİ *

Özge ALTUN **

*Öğr.Gör. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,
Makine Mühendisliği Bölümü, Eskişehir
okutlu@ogu.edu.tr*

Çisil TIMURALP

*Arş.Gör., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,
Makine Mühendisliği Bölümü, Eskişehir
cisil@ogu.edu.tr*

Sezcan YILMAZ

*Arş.Gör., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,
Makine Mühendisliği Bölümü, Eskişehir
sezcanyilmaz@ogu.edu.tr*

Mustafa ULUTAN

*Yrd. Doç. Dr.,
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,
Makine Mühendisliği Bölümü, Eskişehir
mulutan@ogu.edu.tr*

ÖZET

Bu çalışmada Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) mevcut olan yüksek öğretim programı ve makine mühendisliği eğitimleri üzerinde durulmuştur. ABD'deki çeşitli eyaletlerden bazı üniversiteler incelenmiş ve Türkiye'deki üniversitelerin yüksek öğrenim programlarıyla kıyaslanmış, farklılıklar değerlendirilmiştir. Eğitim programları karşılaştırılırken, eğitimde yer alan dersler Temel Bilimler, Temel Mühendislik Bilimleri, Makina Mühendisliği ve Sosyal Bilimler Dersleri olmak üzere dört ana grupta toplanmıştır. Her grupta verilen derslerin toplam ders kredileri her iki ülke için karşılaştırılmıştır. Yapılan inceleme sonunda en büyük farklılığın Sosyal Bilimler ders kredilerinde olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Makina mühendisliği, Türkiye'de yüksek öğrenim, ABD'de yüksek öğrenim

Mechanical Engineering Education in the USA

ABSTRACT

In this study, Undergraduate Education Program and Mechanical Engineering Education in the USA are emphasized. Some universities of U.S.A. are investigated, compared with the Undergraduate Curriculum of universities in Turkey and then the differences are evaluated. While comparing, courses are collected in four main categories which are Basic Sciences, Engineering Sciences, Mechanical Engineering and Social Sciences. Total credits of courses in each category are compared for the mentioned countries. At the end of the examination, the largest difference is determined in the total credits of Social Sciences.

Keywords : Mechanical engineering, undergraduate education in Turkey, undergraduate education in the USA

** İletişim Yazarı

* Geliş tarihi : 29.09.2011
Kabul tarihi : 20.10.2011

GİRİŞ

Son yıllarda teknolojinin gelişmesi ve ileri seviyede mühendislik uygulamalarının artışı mühendislik eğitimi önemli kılmaktadır. Özellikle teknolojik gelişmelerin bir güç göstergesi olduğu günümüzde dünya ülkelerinde verilen mühendislik eğitimlerinin incelenmesi ve bu kapsamda ülkemizde verilen mühendislik eğitim programlarının gözden geçirilmesi bir zorunluluktur. Bu amaçla ABD'deki üniversitelerde verilen makina mühendisliği eğitimi incelenmiştir. İlk olarak lisans eğitimine öğrenci kabulü daha sonra ise ABD'de yüksek öğrenim görülebilecek okul çeşitleri ele alınmıştır. Master ve Doktora düzeyinde verilen eğitimler incelenmiştir. ABD'de ve Türkiye'de makina mühendisliği eğitim programlarında okutulan dersler Temel Bilimler dersleri, Temel Mühendislik Bilimleri dersleri, Makina Mühendisliği dersleri ve Sosyal Bilimler dersleri olmak üzere dört ana grupta toplanmıştır. Bu derslerin toplam kredilerinin öğrencilerin mezun olana kadar aldığı tüm ders kredileriyle oranlanarak her iki ülke için ders dağılımları ele alınmıştır.

AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ'NDE YÜKSEK ÖĞRENİM

ABD'de üniversiteler, Türkiye'de olduğu gibi ön lisans, lisans, yüksek lisans ve doktora derecesine yönelik eğitim ve öğretim yapan; genelde birçok fakülte ve kolejden oluşan ve normalde öğretim kadar araştırma faaliyetlerine de ağırlık veren yüksek öğrenim kurumlarıdır. Bununla birlikte üniversite adı altında faaliyette bulunan birçok küçük okul da vardır. Özellikle büyük üniversitelerde hemen her sahada öğretim ve araştırma yapılmaktadır [1].

ABD'de yüksek öğretim kurumlarını idare bakımından özel okullar ve devlet (eyalet) okulları olarak ikiye ayırabiliriz. Görülen eğitimin kalitesi, verilen diplomaların geçerliliği yönlerinden özel okullar ile devlet okulları arasında hiçbir fark yoktur. Önemli olan okulun akredite, yani geçerli (eşdeğerli) olmasıdır. Hem özel hem de devlet okullarında öğrenim paralıdır. Ancak devlet desteğinden daha fazla yararlanmaları nedeniyle, devlet okullarının ücretleri özel okullara göre genellikle daha düşüktür ve genellikle devlet okulları özel okullara göre öğrenci mevcudu bakımından daha kalabalıktır.

Liseyi bitiren Amerikan öğrencileri herhangi bir kolej ya da üniversiteye gitmeye hak kazanırlar. Kolej ya da üniversite eğitimi ülkemizde olduğu gibi yüksek öğretim olarak da anılmaktadır. Lisans eğitimi ABD'de "Undergraduate" olarak adlandırılmaktadır. Bu eğitimin sonunda alınan derece ise "Bachelor's Degree" dir. Yüksek lisans eğitimi ise "graduate" ya da "postgraduate" olarak adlandırılır. Ülkemizde ABD'deki her üniversite ya da kolejnin YÖK denkliği bulunmamaktadır [2]. Devlet üniversiteleri ve meslek yüksek

okulları, esas olarak buldukları eyalet veya bölgeye hizmet vermek üzere kurulmuşlardır. Bu bakımdan, o eyaletin öğrencilerine girişte öncelik tanırırlar. Bununla birlikte, bilhassa büyük ve köklü eyalet üniversiteleri, diğer eyalet ve yabancı ülke öğrencilerinin de başvurularını teşvik eder, boş yer olduğu müddetçe şartları uyanları kabul eder. Bundan maksat, o üniversite bünyesinde, gerek ülke çapında gerekse de uluslararası ve kozmopolitik bir bilim ve kültür ortamının oluşturulmasıdır [1].

ABD'de lisans öğrenimi üç veya dört yıl sürer. Öğrenci, akademik öğrenimi boyunca ortalama 120 kredilik ders almak zorundadır. Bu kredi değeri yaklaşık olarak 30 farklı derse karşılık gelmektedir. ABD'de üniversiteye girişte, merkezi bir seçme ve yerleştirme sınavı yoktur. Giriş şartları, okuldan okula ve bölümden bölüme değişmektedir. Üniversitelerin, öğrencileri değerlendirmesindeki başlıca kriterler; öğrencinin ders notları, üniversitelere giriş için şart koşulan bilgi ve yetenek testlerinin sonuçları ve referans mektuplarıdır. Bunların yanı sıra öğrencinin sosyal faaliyetleri, başarıları, özel merak ve hobileri de dikkate alınır [2].

ABD'de okullar "akreditasyon" denilen bir sistemi kendi istekleriyle kabul etmişlerdir. Bir eğitim kurumunun akredite olabilmesi için belirli standartların üzerinde olması gerekmektedir. Bu açıdan, okul seçimi esnasında okulun kalitesi bakımından dikkat edilmesi gereken kriterlerden biri okulun "Amerikan Eğitim Konseyi" (American Council on Education) ve/veya "Lise sonrası Eğitim Akreditasyon Konseyi" (Council on Postsecondary Accreditation-COPA) tarafından akreditasyonu olup olmadığıdır [2].

Bu aşamada unutulmaması gereken bir nokta bazı okulların yüksek kaliteli olsalar da COPA'nın sistemine katılmamayı seçmiş olabileceklidir. Bu tip öğretim kurumlarının sayısı oldukça azdır [2].

Amerika'da Yüksek Öğrenim Görülebilecek Okul Çeşitleri

Devlet Üniversiteleri (State Universities): Devlet üniversiteleri, devletten ya da eyaletten aldıkları destekle eğitim faaliyetlerini devam ettirirler. ABD'deki 50 eyaletin hepsinde en azından bir devlet üniversitesi ve buna ek olarak çeşitli devlet kolejlere vardır [2].

Özel Kolej ya da Üniversiteler (Private Colleges or Universities): Bu okullar adlarından da anlaşılacağı gibi devlet tarafından işletilmezler. Harçları genellikle devlet okullarından daha fazladır. Genellikle özel kolejlere ve üniversitelere, devlet üniversitelerinden daha küçük bir alana yayılmışlardır [2].

İki Yıllık Kolejlere (Two-Year Colleges): Bazı iki yıllık kolejlere devlet tarafından desteklenir, bazıları ise özeldir. Bu okullardan alınan derece "Associate's Degree" olarak bilinir.

Türkiye'nin de aralarında bulunduğu bazı ülkelerde öğrenciler daha iyi bir iş için lisans derecesi almayı daha çok tercih ederler [2].

Bölgesel Kolejler (Community Colleges): İki yıllık devlet okullarıdır. Türkiye'deki iki yıllık yüksek okullara karşılık gelir. Bölgesel kolejler genellikle buldukları şehre hizmet verirler. Bu kolejler genellikle bölgesinde bulunan büyük bir üniversitenin ayağıdır ya da kardeş bir üniversiteleri vardır. Bu nedenle, lisans diploması alabilmek için iki yıllık kolejlerden sözü geçen kardeş üniversitelere geçiş yapmak mümkündür. Öğrencilerinin çoğunluğu bölgede ikamet edenler ve gündüz çalışıp akşam okuyanlardır. Bu okulların çoğu kapılarını yabancı öğrencilere de açmıştır ve bu öğrencilere özel ders vermek gibi hizmetleri karşılıksız yapabilirler. Ayrıca bölgesel kolejlerin çoğu yoğun İngilizce programları sunmaktadır [2].

Professional Schools: Bu okullar, öğrencileri sanat, müzik, mühendislik, ticaret gibi alanlarda yetiştirmek üzere kurulmuşlardır. Bazıları üniversitelerin bir parçasıdır. Bazıları bağımsızdırlar. Bu okullardan bazıları lisansüstü diploması verebilmektedir [2].

Teknoloji Enstitüleri (Institutes Of Technology): Teknoloji enstitüleri en az dört yıllık bilimsel ya da teknolojik çalışmayı gerektirmektedirler [2].

Teknik Enstitüler (Technical Institutes): Bunlar öğrencileri tıbbi teknolojiler ya da endüstri mühendisliği gibi alanlarda eğitmektedirler. Programları sizi istediğiniz kariyer için hazırlıyor olmasına rağmen alacağınız derece bir üniversite ya da kolej derecesine denk olmayabilir. Bazı kolej ve üniversiteler, bu tür teknik enstitülerden geçiş yapmak isteyen öğrencilerin başvurularını denklik problemlerinden dolayı kabul etmemektedirler [2].

Kilise-Bağlantılı Okullar (Church-Related Schools): Pek çok Amerikan üniversitesi dini gruplar tarafından kurulmuşlardır. Bu tür dini guruplarla üniversiteler arasındaki ilişki bazen çok sıkı olabilir. Bunun sonucu olarak bazen sponsor oldukları dini guruplardan gelen öğrencileri kabul edebilmektedirler. Bu tür okulların hemen hepsi her dinden ve inançtan öğrenciye açıktır.

Amerika'da liseden sonra dört yıl süren, B.A. (Bachelor of Arts) veya B.S (Bachelor of Science) lisans derecesine yönelik öğrenime Lisans Öğrenimi denir. Türk öğrenciler, lise veya dengi okullardan mezun oldukları takdirde, Amerikan üniversitelerinde lisans öğrenimi görmek için akademik açıdan yeterli görülürler [2].

Master Düzeyinde Asistanlık

Genellikle iki yıl ya da daha kısa süren master programlarında, öğrenciler belli bir alanda uzmanlaşarak, akademik bilgi ve tecrübelerini iş hayatına aktarmayı

planlarlar. Bu eğitim sırasında asistanlık pek çok öğrencinin mali destek için başvurduğu bir çalışma şeklidir [2].

Master düzeyinde asistanlık yapan bir öğrencinin yasal olarak haftada 20 saat çalışma hakkı vardır. Yapılan bu çalışmanın karşılığında ödenen ücretler okuldan okula farklılık göstermektedir. Bazı okullar, asistanlık yapan öğrencilerin okul ücretlerinin bir kısmından ya da tamamından muaf tutar ve her ay belli bir ücret öder. Bazı okullar ise öğrenciye sadece aylık belli bir maaş verebilir [2].

Master düzeyinde asistanlık türleri okuldan okula değişse de en çok rastlanan üç türü;

Öğretim Asistanlığı (Teaching Assistantship): Öğretim asistanları, öğretim üyelerine bölüm içerisinde verdikleri derslerde yardımcı olurlar. Bu öğretim asistanının öğretim üyeleriyle birlikte derse girme ve öğretim görevlilerine sınav hazırlamak, ders programı hazırlamak gibi pek çok görevi kapsayabilir [2].

Araştırma Asistanlığı (Research Assistantship): Araştırma asistanları üniversitedeki öğretim görevlilerinin araştırma konularında yardımcı olurlar. Sürdürülen araştırma için bilgi toplanması, kütüphane araştırmaları, anketler, raporlar araştırma asistanının görevleri arasındadır. Bu sorumluluklar öğretim görevlisine ve araştırma konusuna göre değişebilir [2].

Genel Asistanlık (Graduate Assistantship): Genel asistanların öğretim asistanı ve araştırma asistanı gibi belli görevleri yoktur. Bölüm içerisindeki genel işlere yardımcı olurlar [2].

Doktora Düzeyinde Asistanlık

Doktora eğitimi sırasında asistanlık almak eğitim masraflarını azaltmanın ve aynı zamanda öğretim ya da araştırma alanlarında geleceğe yönelik tecrübe için çok değerlidir [2].

Doktora başvurusu yapılırken, başvuru formlarında öğrencinin asistanlık isteyip istemediği sorulur. Öğrenci araştırma konusunu belirleyip ilgili bir profesör ile iletişime geçmiş ise araştırma düzeyine, henüz araştırma konusu belli değil ise öğretim asistanlığına başvurması daha iyi olacaktır. Doktora düzeyinde asistanlık arayan öğrencilerin not ortalamaları, varsa daha önceki araştırmaları, dil seviyeleri çok önem taşır. Çoğu doktora programının ilk yılında öğrencilere karşılıksız burs verildiği ve asistanlık için ikinci yıl karar verildiği unutulmamalıdır. Doktora düzeyinde çoğunlukta iki tür asistanlık vardır [2].

Öğretim Asistanlığı (Teaching Assistantship): Öğretim asistanlığında öğrenci genellikle lisans düzeyinde eğitim alan öğrencilere ders verir. Bu dersler genelde en temel derslerdir. Bu anlamda öğrencinin dil seviyesinin çok iyi olması beklenir. Dil seviyesi daha düşük öğrenciler ise sınavlara girebilir ya da sınav kağıtlarını değerlendirebilir. Doktora düzeyinde öğretim

asistanlığında, öğrencinin tüm okul masrafları karşılanır ve belli oranda bir maaş ödenir. Öğretim asistanının eğitim masrafları ve maaşı okul ya da bölüm tarafından ödenir [2].

Araştırma Asistanlığı (Research Assistantship): Bu tip asistanlıkta tüm okul masraflarının yanı sıra öğrenciye bir de maaş ödenir. Öğrenci ise bunun karşılığında bir profesörün araştırma asistanı olarak görev yapar. Araştırma asistanlığı genelde ilk yıllar verilmez. Öğrencinin doktora programına başlayıp birkaç ders aldıktan sonra araştırma konusuna karar vermesi beklenir. İlk senelerde genelde karşılıksız burs verilir.

Araştırma asistanları danışman profesörün denetimde araştırma yaparlar. Bazı araştırma asistanlarının okul masrafları ve maaşları danışman profesörün araştırma bütçesinden, bazen de araştırma tezine sponsor olan özel bir şirket tarafından ödenir [2].

ABD'DE MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ EĞİTİMİ VE TÜRKİYE'DEKİ MEVCUT DURUMLA KARŞILAŞTIRILMASI

Makina mühendisliği matematik, fizik, kimya gibi temel bilimlerin ortaya koyduğu teorik ve deneysel araştırmalar, tecrübe ve uygulama yoluyla kazanılmış bilgileri kullanarak bunların toplumu ilgilendiren problemlere uygulanmasını hedefleyen bir mühendislik dalıdır. Makina mühendisliği alanı; fizik, matematik, kimya ve son zamanlarda biyoloji ve bilgisayar bilimlerinin yanı sıra termodinamik, sıvı ve katı mekaniği, mekanizmalar, malzemeler, enerji dönüşümü ve ısı transferi bilimlerini kapsamaktadır. Ayrıca, makina mühendisliği sistem tasarımı ve optimizasyonu, üretim ve yeni sistemlerin kontrolü konularında beceri geliştirmeyi de kapsar.

Makina mühendisliği eğitiminde verilmekte olan dersler

genel olarak dört temel grup altında toplanabilir. Bu gruplar ve içerdikleri dersler Tablo 1'de gösterilmiştir.

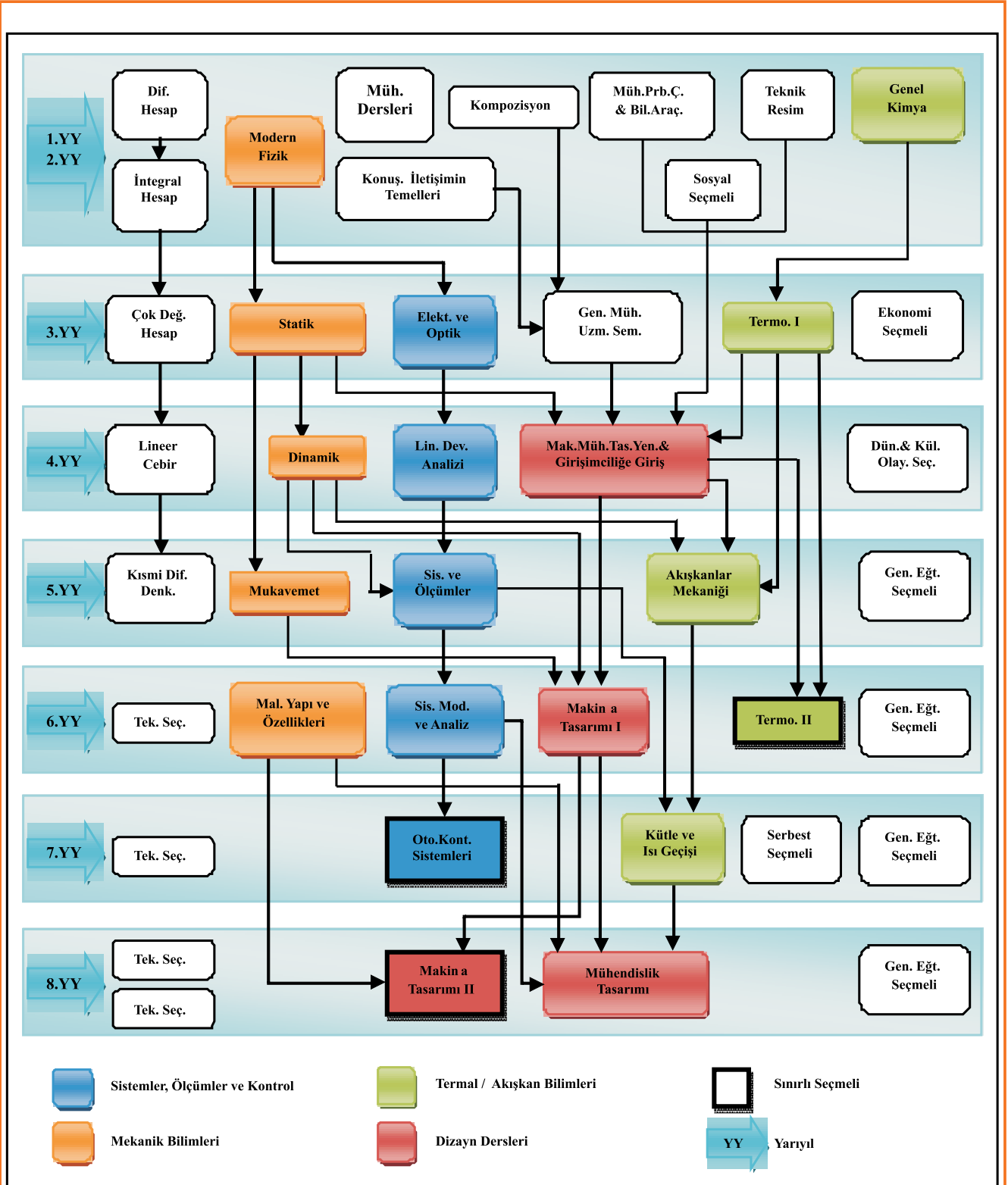
ABD'de makina mühendisliği eğitimi vermekte olan üniversitelerden örnek olarak Purdue Üniversitesinin ders programı incelenmiştir (Şekil 1). ABD'de liseyi bitiren ve kolej ya da üniversitede mühendislik eğitimi almayı hak kazanan her öğrenci birinci sınıfta "Freshman Engineering Lectures" adı verilen üniversite genelinde ortak olarak açılan Temel Bilim Derslerini almaktadır. Üçüncü ve dördüncü yarıyıllarda ağırlıklı olarak Temel Mühendislik Bilimi derslerini alan öğrenciler, beş ve altıncı yarıyıllarda ise ağırlıklı olarak makina mühendisliğinin temel derslerini görmektedirler. Yedinci ve sekizinci yarıyıllarda makina mühendisliği dersleri çoğunlukla seçmeli derslerden oluşmakta olup uzmanlık alanı seçimi bu yarıyıllarda yapılmaktadır. Bunların yanında her yarıyıldan açılan Sosyal Bilim Dersleriyle öğrencilerin sosyal gelişimleri desteklenmektedir.

Şekil 1'de görüldüğü üzere belirli ders grupları belirli bir mantık çerçevesinde birbirinin peşi sıra yer almaktadır. Örneğin; Diferansiyel hesapla başlayan Matematik Grubu dersleri İntegral Hesap, Çok Değişkenli Hesap, Lineer Cebir ve Kısmi Diferansiyel Denklemler dersleriyle devam etmektedir. Bezer şekilde diğer derslerde gruplanmıştır. Bunlar, Mekanik Bilimi dersleri, Termal / Akışkan Bilimi dersleri, Dizayn dersleri ve Sistemler, Ölçümler ve Kontrol dersleri olarak gruplanmış ve yarıyıllara uygun şekilde yerleştirilmiştir.

Öğrencilerin yazılı ve sözlü iletişim becerilerini arttırmak amacıyla Sosyal Bilim Dersi grubuna giren ve zorunlu olarak alınması gereken birinci yarıyıldan Kompozisyon ve ikinci yarıyıldan Konuşarak İletişimin Temelleri adlı iki ders mevcuttur.

Tablo 1. Makina Mühendisliği Eğitiminde Ders Grupları

Ders Grubu	Dersler
Temel Bilim Dersleri	Matematik, Fizik, Kimya vb.
Temel Müh. Bilimi Dersleri	Teknik Resim, Diferansiyel Denklemler, Statik, Dinamik, Malzeme, Mukavemet, Termodinamik, Akışkanlar Mekaniği, Kontrol Sistemleri, Elektrik Bilgisi vb.
Makina Müh. Dersleri	Makina Elemanları, İmalat Mühendisliği, Termodinamik II, Isı Transferi, Makina Dinamiği, Mühendislik Malzemeleri, Makina Laboratuvarı, Teknik Seçmeli Dersler vb.
Sosyal Bilim Dersleri	Yaratıcı Sanatlar, Sosyoloji ve Antropoloji, Odyoloji, Kompozisyon ve Konuşma Bilimi, Beden Eğitimi vb.



Şekil 1. Purdue Üniversitesinin Makina Mühendisliği Bölümünün Dönem Bazında Ders Dağılımı [3].

Tablo 2. Makina Mühendisliği Bölümleri İncelenen Üniversiteler

Üniversite Adı	Kullanılan Kısaltma	Ülke
Purdue University	PURDUE	ABD
California Institute of Technology	CALTECH	ABD
University of Minnesota	UMN	ABD
İstanbul Teknik Üniversitesi	İTÜ	TÜRKİYE
Orta Doğu Teknik Üniversitesi	ODTÜ	TÜRKİYE
Gazi Üniversitesi	GAZİ	TÜRKİYE
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	ESOGÜ	TÜRKİYE

ABD'deki [3-5] ve Türkiye'deki [6-9] makina mühendisliği eğitimi veren üniversitelerden Tablo 2'de verilmiş olanlar ders programı bazında incelenmiştir.

İncelenen makina mühendisliği bölümlerinin ders gruplarının kredilerinin toplam mezuniyet kredisine oranları Şekil 2'de verilmiştir.

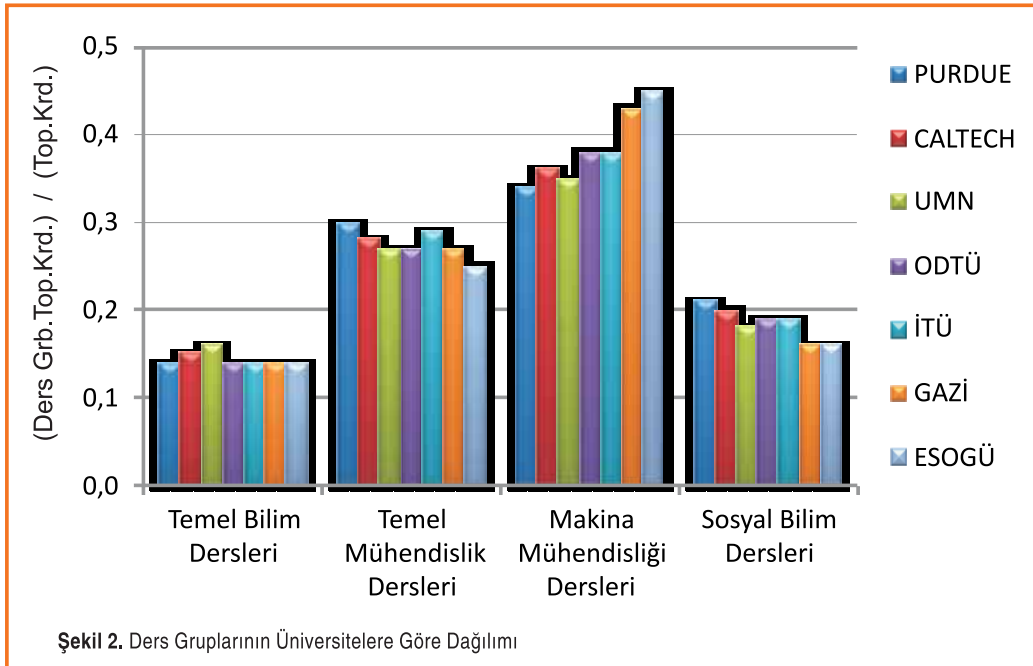
Her iki ülke için ele alınan üniversitelerde Temel Bilim dersleri olarak okutulmakta olan dersler incelendiğinde hem içerik yönünden hem de toplam kredi yönünden büyük farklılıklar olmadığı gözlemlenmiştir. Benzer şekilde Temel Mühendislik Dersleri incelendiğinde en fazla krediye sahip olan üniversitenin Purdue Üniversitesi olduğu görülmektedir. Makina mühendisliği derslerinin ülkemizde verilen makina mühendisliği eğitiminde ağırlıklı dersler olduğu söylenebilir. Sosyal bilim dersleri yönünden bir karşılaştırma yapıldığında ise ülkemizde bu ders grubuna verilen önemin sınırlı kaldığı görülmektedir.

Bu çalışmada staj uygulamaları da ele alınmıştır. Ülkemizde

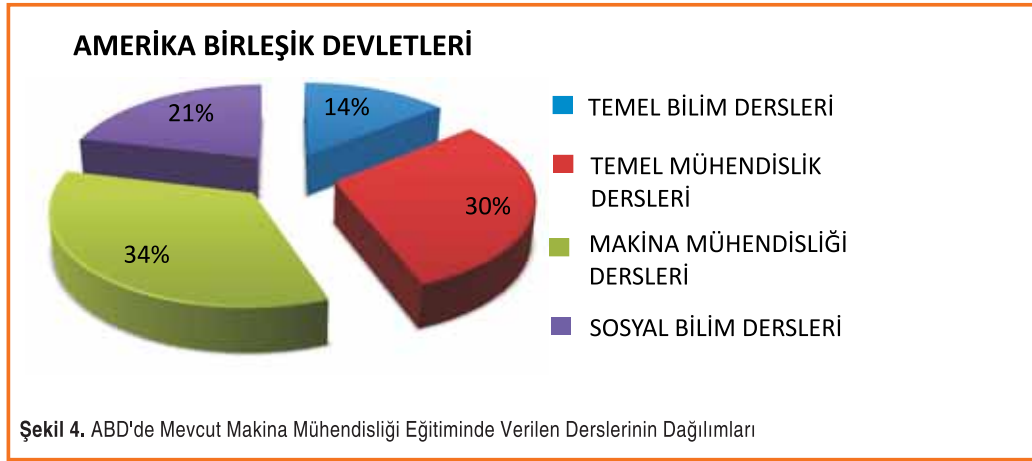
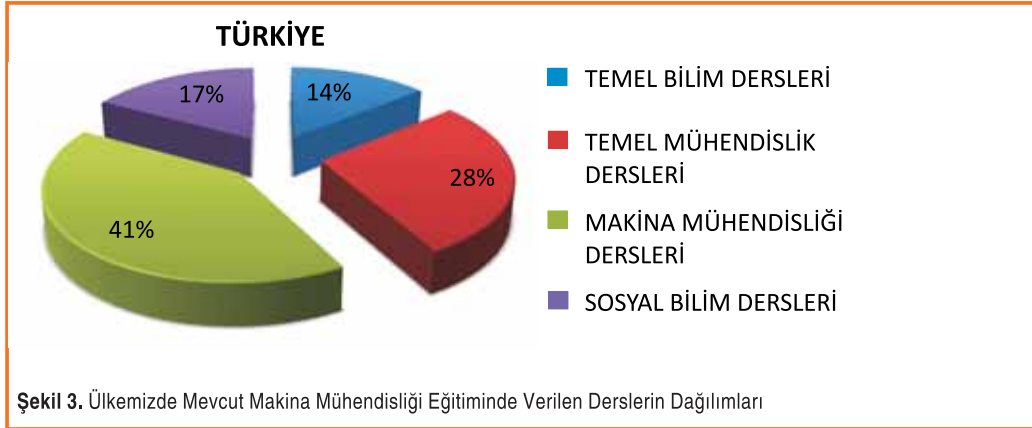
mevcut olan staj uygulaması ABD'deki üniversitelerde de mevcuttur. Tıpkı ülkemizde olduğu gibi uygulama biçimleri hemen hemen her üniversitede farklıdır. Tasarım, Mühendislik Laboratuvarı gibi uygulama dersleri yine zorunlu ve temel dersler arasındadır ve öğrenci pratiğini, görselliğini geliştirmeyi amaçlar. Caltech bu konuya Minnesota ve Purdue üniversitelerine oranla daha fazla önem vermektedir. Bu üniversitede laboratuvar dersleri farklı alanlara ayrılmıştır ve her alanın uygulaması ayrı dersler halinde verilmektedir. Ayrıca ele alınan üniversitelerin makina mühendisliği eğitimlerinde disiplinlerarası etkileşime önem verdikleri ve Biyo-Medikal gibi farklı alanlarda dersler verdikleri dikkat çekmektedir.

Ülkemizdeki ve ABD'deki üniversitelerde ortalama ders dağılım yüzdeleri incelendiğinde ise ülkemizde makina mühendisliği derslerinin ağırlıklı olduğu, bunun aksine sosyal bilim derslerinin ise ABD'deki üniversitelere oranla yüzdeler olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir (Şekil 3, Şekil 4).

Makina mühendisliği derslerini kapsayan seçmeli dersler daha çok mühendislik eğitiminin son yılında ön plana çıkmaktadır. Son yılda öğrenciler, özellikle ilgi duyduğu bilim dallarına eğilme fırsatı yakalamakta ve derslerini bu kapsamda seçmektedirler. Her üniversitede bu dallar temel olarak aynı; fakat farklı dersleri bünyesinde bulundurmaktadır. Örneğin Caltech Üniversitesinde ağırlıklı olarak mekanik dersleri verilmekte iken Minnesota Üniversitesinde genellikle malzeme ve mekanik ağırlıklı dersler üzerinde



Şekil 2. Ders Gruplarının Üniversitelere Göre Dağılımı



yoğunlaşmıştır. Türkiye'deki üniversitelerde Isı, Malzeme ve Mekanik hemen hemen aynı ağırlıktadır.

SONUÇ

Yapılan bu çalışma sonucunda, ABD'de verilen mühendislik eğitiminde ilk iki yarıyıl mühendislik bölümlerinin tümünde Matematik, Fizik, Kimya vb. ortak dersler alındığı, daha sonraki yıllarda bölüm özelinde dersler almaya başladıkları gözlemlenmiştir. Türkiye'de de durum buna paralellik göstermektedir. Ayrıca ABD'de makina mühendisliği eğitiminde kol seçiminin 3. sınıfta yapıldığı görülmüştür. Bu durum ülkemizdeki üniversiteler arasında değişiklik göstermektedir. Bazı üniversitelerde kol seçimi mevcut ve 4. sınıfta yapılmakta iken bazılarında kol seçimi yapılmamaktadır. Bir diğer önemli farklılık olarak ABD'de okutulan makine mühendisliği derslerinin kredisinin, ülkemizde okutulan krediye oranla yaklaşık % 7 oranında az olduğu, bunun aksine Sosyal Bilimler Derslerinin kredisinin ise yaklaşık olarak % 4 oranında fazla olduğu tespit edilmiştir.

KAYNAKÇA

1. Ersoy, S. 2000. Amerika'da Yüksek Öğrenim İçin El Kitabı, Dördüncü basım, Fulbright Eğitim Komisyonu, Ankara.
2. <http://www.mciturkiye.com/-MCI.Akademi-Amerika'da.Egitim-Amerika.Egitim.Sistemi.Php>, son erişim tarihi: 01.04.2010.
3. <http://www.tech.purdue.edu/met>, son erişim tarihi: 01.04.2010.
4. <http://www.me.caltech.edu>, son erişim tarihi: 01.04.2010.
5. <http://www.me.umn.edu>, son erişim tarihi: 01.04.2010.
6. <http://me.ogu.edu.tr>, son erişim tarihi: 01.04.2010.
7. <http://www.mmf.gazi.edu.tr/makina/tr>, son erişim tarihi: 01.04.2010.
8. <http://www.mkn.itu.edu.tr>, son erişim tarihi: 01.04.2010.
9. <http://www.me.metu.edu.tr>, son erişim tarihi: 01.04.2010.