

MERSİN ÜNİVERSİTESİ

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜNDE

LİSANS VE LİSANSÜSTÜ EĞİTİMİ'NİN TANITIMI

Betül YILMAZ¹, Cevher AK¹, Caner ÖZDEMİR¹

¹ Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü
Mühendislik Fakültesi
Mersin Üniversitesi, 33343, Mersin

betuly@mersin.edu.tr, cevher.ak@mersin.edu.tr, cozdemir@mersin.edu.tr

Özet

Bu bildiri, Mersin Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü'nde yürütülmekte olan lisans ve lisansüstü eğitimi çeşitli yönleriyle tanıtılmaktadır. Öncelikle, bölümün misyonu ve vizyonu açıklanmış ardından bölümün lisans eğitim programı, ERASMUS öğrenci ve öğretim elemanı değişimi programı, çift anadal ve yandal programları hakkında bilgiler verilmiştir. Bölümdeki yüksek lisans ve doktora programları, laboratuvar olanakları ile yıllara göre öğretim üyesi başına düşen bilimsel faaliyetleri tanıtılmıştır.

Abstract

Undergraduate and graduate programs in the department of Electrical and Electronics Engineering at Mersin University is introduced in this paper. First, mission and vision of the department is explained. Then, general information about the undergraduate program, graduate program and ERASMUS student and teaching staff exchange program of the department are presented. Furthermore, academic research activities and laboratory resources are also introduced.

1. Giriş

“Mersin Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü”, Mühendislik Fakültesi'nin bir bölümü olarak 1995 yılında Çiftlikköy yerleşkesinde kurulmuştur. Kurulduğu günden itibaren hızlı bir büyüme gösteren bölümümüz, 1996 yılında yüksek lisans, 2000 yılında lisans ve 2008 yılında da doktora eğitimine başlamıştır. Bölümümüz lisans programına 2009–2010 eğitim-öğretim yılında ÖSYS ile 60 öğrenci alınmaktadır ve ilk mezunlarını 2004 yılında vermiştir. Bölümün kurulumundan bu yana, çalışılan proje sayısı, yüksek lisans öğrenci sayısı ve laboratuvar sayısı da düzenli olarak artmıştır. Yapımı devam eden bölüme ait olacak büro, ofis ve

laboratuvarlar, bölümün ileriki yıllardaki gelişimini karşılayacak biçimde planlanmıştır.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği programının temel amacı, ülkemiz ve insanlığın ekonomik, bilimsel ve teknolojik gelişimi için, elektrik elektronik ve bilişim teknolojilerinde bilgiye ulaşan, üreten ve uygulayan donanımlı mühendisler yetiştirmektir. Lisansüstü programlarının temel amacı ise öğrencilerin, lisans eğitimi sırasında almış oldukları bilgileri derinleştirmek, ilgi duydukları alanlara göre daha ayrıntılı bilgiler vermek ve bu konularda yeterlilik kazandırmak ve dünya bilimine katkıda bulunacak bilim adamı yetiştirmek için temel oluşturmaktır. Bölüm, halen 4 adet öğretim üyesi, 6 adet araştırma görevlisi, 1 adet teknik ve 1 adet idari personelle faaliyetlerini sürdürmektedir [1].

1.1. Bölümün Misyonu

Mersin Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü aşağıda sunulan misyon maddeleriyle eğitim-öğretim ve araştırma faaliyetlerini sürdürmektedir.

- Mesleğinde ve kişilik olarak gelişmiş; donanımlı ve araştırmaya açık; dünyada var olan kuram, uygulama, düşünce, görüş ve teknikleri değerlendirebilen; kendi düşünce süzgecinden geçirebilen; kendi kararlarını alabilen mühendisler yetiştirmek [1].
- Ders Programlarını uluslar arası standartlara erdirmek.
- Endüstri ile olan ilişkileri geliştirmek, öğrencilerin ders alırken aynı zamanda bölgedeki sanayi kurum ve kuruluşlarında mesleki problemlerle pratik kazanmalarını sağlamak.

- Yurt dışı bilimsel bağlantılar oluşturmak, ulusal ve uluslararası konferanslar düzenlemek.
- Uluslararası nitelikte araştırma ve yayınlar yapmak.

1.2. Bölümün Vizyonu

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Eğitimi ve Öğretimi alanında ulusal ve uluslararası gelişmeleri izleyen, gerçekleştirdiği bilimsel ve uygulamalı araştırmaları geleceğin şekillendirilmesine temel oluşturacak bilgileri üreten, her yönüyle donanımlı mühendisler yetiştirme vizyonlarını ilke edinmiştir [1].

2. Lisans ve Lisans Üstü Programlar

2.1. Lisans Programı

Mersin Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümünde verilen Lisans Programı kısaca şu şekilde özetlenebilir: Bölümde öğretim dili Türkçe ve İngilizcedir. Derlerin yaklaşık %66'sı Türkçe ve yaklaşık %34'ü İngilizce olarak verilmektedir. Programa yerleşmeye hak kazanan öğrenciler ilk olarak, yabancı dil (İngilizce) sınavına alınırlar. Yabancı dil sınavında başarılı olan öğrenciler direkt olarak birinci sınıfa devam ederler. Başarılı olamayanlar ise; 1 yıl süreli yabancı dil hazırlık programına kayıt yaptırırlar. Lisans programında ilk yıl ağırlıklı olarak, mühendislik eğitiminin vazgeçilmez bir parçası olan temel fen dersleri ve 1 adet programlama (C dilinde) dersi yer almaktadır. Ayrıca, ilk yıl programda 1 adet temel mühendislik dersi (Bilgi İşleme Giriş – bu derste temel bilgiler yanında *Visual Basic* dilinde programlama öğretilmektedir), öğrencilerin Türkçe ve İngilizce iletişim becerilerini geliştirmeyi amaçlayan “Türk Dili I-II” ve “Foreign Language I-II” dersleri ve “Introduction to Electrical Engineering” dersi bulunmaktadır. “Introduction to Electrical Engineering” dersinin amacı, bölümdeki lisans eğitimine yeni başlayan öğrencilere hem bölümü ve bölümde verilen eğitimi, hem de Elektrik-Elektronik Mühendisliği mesleğini tanıtmak ve elektrik devreleri ve elektronik başta olmak üzere, Elektrik-Elektronik Mühendisliğinin temel bilgilerini edindirmektir.

İkinci yıl, “Reading and Writing in a Foreign Language” ve “Foreign Language I” dersi yanında, toplam 4 kredilik seçmeli ders, çeşitli fen dersleri (Diferansiyel Denklemler, Karmaşık, Nümerik Analiz ve Modern Fizik Kavramları) ile toplam 41 kredilik temel elektrik mühendisliği derslerini de içeren bir program yer almaktadır. Böylece öğrenciler ikinci yılda, birinci yılda almaya

başladıkları temel fen ve mühendislik derslerini büyük ölçüde tamamlamakta ve elektrik mühendisliğinin temel konularını öğrenmektedirler. Öğrenciler ayrıca yaz tatillerinde 20 günlük (iş günü) yaz stajlarını da tamamlamakla yükümlüdürler.

Temel mühendislik eğitimi için gerekli görülen, “Olasılık” dersi yanında, üçüncü yıl Elektrik-Elektronik Mühendisliğinin değişik alanlarındaki (Güç sistemleri, Electronics, Signals and Systems, Communication Systems) temel derslere ayrılmıştır. Böylece öğrencilerin bu alanları tanımaları ve bu alanlar için gerekli temel bilgileri edinmeleri amaçlanmıştır. Ayrıca üçüncü yılda öğrenciler 3'er kredilik 2 adet yabancı dil dersi; “Foreign Language II” ve “Foreign Language for Business Life ” da almaları gerekmektedir. Öğrenciler üçüncü yılın sonunda derslere ek olarak, yaz tatilinde 20 iş günü olan 2. stajlarını da tamamlamaları gerekmektedir.

“Yönetim ve Organizasyon” dersi, “Bitirme Ödevi”, “Mühendisler için İktisat” ve birkaç alan dersi dışında, dördüncü yıl tamamen seçmeli derslerden oluşmaktadır. Öğrencilerin en az altı adet de dörder kredilik mesleki seçmeli ders almaları istenmektedir. Mesleki olmayan derslerin amacı, öğrencilerin değişik konularda kendilerini geliştirme olanağı bulmalarını sağlamaktır. Mesleki seçmeli derslerde ise öğrencinin Elektrik-Elektronik Mühendisliğinin belli bir alanında uzmanlaşması amaçlanmaktadır. 2004-2005 Öğretim Yılından itibaren geçerli olmak üzere tasarlanan uzmanlaşma grupları; Anten, Radar ve Mikrodalga sistemleri, Kontrol Sistemleri PLC ve PIC mikro denetleyici uygulamaları ve Bilgisayar ve Yazılım Uygulamalarıdır. Bu grupların oluşturulmasında, öğrencilerimizin mezuniyet sonrası çalışabilecekleri alanlar ile bölüm öğretim üyelerinin uzmanlık alanları göz önünde bulundurulmuştur. Her bir öğrencinin seçtiği uzmanlaşma grubundan en az altı adet ders alması gerekmektedir.

Öğrenciler bitirme ödevlerine yönelik çalışma yapmakta, seçtikleri bitirme ödevi konusunda öğrenmeleri gereken bilgileri edinmekte ve bitirme ödevlerini gerçekleştirmeleri istenmektedir. Bitirme ödevinin araştırma-geliştirme faaliyeti niteliğinde bir bireysel çalışma olması gerekmektedir. Yapılan çalışma yeni bir cihaz veya yeni bir bilgisayar programı geliştirme ve gerçekleştirme gibi uygulamalı bir çalışma olabildiği gibi, yeni bir kuramın veya yöntemin geliştirilmesine yönelik kuramsal bir çalışma da olabilmektedir. Dönem sonunda öğrenciden bilimsel formatta bir rapor hazırlaması ve çalışmasının sonuçlarını bir sunu ile aktarması da beklenmektedir [2].

Bölüm ayrıca birçok yurtdışı üniversiteyle işbirliği içinde olup, birçok öğrenci değişimi programını da yürütmektedir. Bunların başında ERASMUS öğrenci ve öğretim elemanı değişim programı gelmektedir [3]. Bölümümüzün ERASMUS programı kapsamında anlaşmalı olduğu üniversiteler aşağıda yer almaktadır. Bölümümüzden ERASMUS değişim programı kapsamında anlaşmalı üniversitelere 2 öğretim üyesi ve 13 öğrenci gönderilmiştir. Aynı şekilde anlaşmalı üniversitelerden de 2 öğretim üyesi bölümümüzü ziyaret etmiştir.

- Valencia Polytechnic University, (Valencia /İspanya) [6]
- Hame Polytechnic University of Applied Sciences (Finlandiya) [7]
- University of Gavle (İsveç) [8]

Bölümümüzde lisans (Anadal) programını başarıyla yürüten öğrencilerin başka bir eğitim-öğretim programının koşullarını yerine getirerek ikinci bir dalda lisans diploması veya Yandal Sertifikası almak üzere öğrenim görebilmektedirler. Öğrencinin bu programlara başvurabilmesi için başvurduğu döneme kadar anadal lisans programında aldığı tüm kredili (muaf olunan dersler alınmamış ders kapsamındadır) dersleri başarıyla tamamlamış olmaları ve başvurusu sırasındaki genel not ortalamasının çift anadal için en az 3.00, yandal için en az 2.50 ve anadal programının ilgili sınıfında başarı sıralaması itibarı ile en üst % 20'de bulunmaları gerekmektedir. Şu ana kadar bölümümüzde 1 kişi çift anadal programından mezun olmuş ve halen 3 kişide çift anadal yapmaktadır. Aynı şekilde yandal programında da bölümümüzden 2 kişi mezun olmuş ve 3 kişide devam etmektedir [4].

2.2. Lisans Üstü Programlar

Bölümümüzde örgün statüde Yüksek Lisans ve Doktora Programları da mevcuttur. Elektrik-Elektronik Mühendisliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Programının temel amacı öğrencilerin, lisans eğitimi sırasında almış oldukları bilgileri derinleştirmek, ilgi duydukları alanlara göre daha ayrıntılı bilgiler vermek ve bu konularda yeterlilik kazandırmaktır. Buna ek olarak öğrencileri bilimsel yeterliliklerine göre doktora hazırlamak ve bilim adamı yetiştirmek için temel oluşturmaktır. Bugüne kadar 21 kişi yüksek lisans programından mezun olmuştur ve 14 kişide halen yüksek lisans programına devam etmektedir [5].

Doktora Programı 2008 yılı bahar döneminde açılmış olup, ilk öğrencilerini 2008–2009 Güz döneminde almıştır. Anabilim dalımız başarı ile

gerçekleştirdiği yüksek lisans programından edindiği birikimle düzeyli bir doktora programını sürdürebilecek niteliktedir. Doktora programının temel amacı öğrencilerin, lisans ve yüksek lisans eğitimi sırasında almış oldukları bilgileri derinleştirmek, ilgi duydukları alanlara göre daha ayrıntılı bilgiler vermek ve bu konularda uzman bilim adamı yetiştirmek için temel oluşturmaktır. Ayrıca, son yıllarda büyük gelişme göstermiş iletişim, bilişim teknolojileri, anten tasarımı, sinyal iletimi ve kontrol sistemleri gibi dallarda ülkemizin teknolojik gelişimine katkıda bulunmak ve bu alanlarda dünya bilimine katkıda bulunacak bilimsel çalışmaları yayınlamak amaçlanmıştır. Bölümümüzde şuan 4 doktora öğrencisi programa kayıtlıdır [5].

3. Laboratuvar Olanakları

Bölümde şu anda eğitim amaçlı olarak Bilgisayar, Devre-Elektronik, Güç Sistemleri, Mikro Denetleyiciler, Mikroişlemciler, Mantık devre laboratuvarları bulunmaktadır. Haberleşme Sistemleri laboratuvarı da kurulma aşamasındadır. Bölüme ait Bilgisayar Laboratuvarında 40 adet kişisel bilgisayar bulunmaktadır. Ayrıca Mühendislik Fakültesindeki tüm öğrencilerin kullanımına açık 40 adet kişisel bilgisayar bulunan bir diğer laboratuvar da mevcuttur. Öğrenciler gün boyunca bu laboratuvarlarda çalışabilmektedirler. Bu laboratuvardaki bilgisayarlarda Orcad, MATLAB ve C derleyicisi gibi elektrik-elektronik mühendisliği eğitiminde çokça kullanılan lisanslı programlar da bulunmaktadır.

Elektrik Mühendisliğine Giriş, Elektrik Devreleri Laboratuvarı ve Elektronik Laboratuvarı derslerinde kullanılan Devre-Elektronik Laboratuvarında, her birinde aynı anda iki öğrencinin çalışabildiği on masa bulunmaktadır. Her bir masada bir adet 20 MHz osiloskop, bir adet DC güç kaynağı, bir adet 2 MHz işaret üretici ve bir adet sayısal multimetre bulunmaktadır. Ayrıca, Elektrik Mühendisliğine Giriş dersinin bazı deneylerinde kullanılan analog ölçü aletleri de bulunmaktadır. Güç Sistemleri Laboratuvarı kapsam olarak Enerji Dönüşümü ve Elektrik Makinaları derslerinin hemen tüm pratik çalışma gereksinimlerini karşılayacak şekilde bir donanıma sahiptir. Laboratuvarında çeşitli tiplerde bir ve üç-fazlı motorlar, dc makineler, transformatörler, rezistif, endüktif ve kapasitif yük bankaları ve çeşitli deney amaçlı elemanlar bulunmaktadır. Mantık Devre Laboratuvarında, her birinin üzerinde kendi güç kaynağı ve ölçü aleti bulunan sayısal sistemler deney setleri ve entegre devre elemanları kullanılmaktadır. Mikroişlemciler Laboratuvarında ise, 8086 mikroişlemci deney setleri bulunmaktadır. Mikro Denetleyiciler Laboratuvarında ise; 10 adet set

ve bu setlere ait giriş-çıkış elemanları ve ölçü aletleri mevcuttur. Tüm Laboratuvarlarda öğrenciler bitirme ödevleri çalışmalarında da yararlanmaktadırlar.

4. Bilimsel Faaliyetler

Bölüm öğretim üyeleri ve araştırmacıları gerek ulusal, gerekse uluslar arası birçok bildiri, makale ve kitap yayınlamış, bunun yanında birçok bilimsel sempozyuma ve kongreye katılmış, gerek bilim ve danışma, gerekse yürütme ve düzenleme komitelerinde yer almışlardır. Bölümün son beş yıla ait bilimsel çalışmaları ayrıntılı olarak Tablo 1.'den görülmektedir.

| YILLAR | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | Öğretim Üyesi Başına Düşen Eser Sayısı/Yıl |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|--|
| TOPLAM MAKALE | 1 | 1 | 6 | 8 | 10 | 1.30 |
| <i>Ulusal</i> | | | 1 | | | 0.05 |
| <i>Uluslararası (SCI)</i> | 1 | 1 | 5 | 8 | 10 | 1.25 |
| KİTAP | 1 | | | | | 0.05 |
| KİTAP BÖLÜMÜ | | 1 | | | | 0.05 |
| BİLDİRİ | 6 | 9 | 8 | 3 | 10 | 1.80 |
| <i>Ulusal</i> | | | | | | |
| <i>Sözlü</i> | 2 | 6 | 3 | | 6 | 0.85 |
| <i>Poster</i> | 1 | | 1 | | | 0.10 |
| <i>Uluslararası</i> | | | | | | |
| <i>Sözlü</i> | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 0.85 |
| <i>Poster</i> | | | | | | |
| BİLİMSEL ETKİNLİKLER | | 1 | | 1 | | 0.10 |
| BİLİMSEL ÖDÜLLER | 1 | | 1 | | | 0.20 |

Tablo 1. Son beş yıla ait bilimsel çalışmalar

Ayrıca bölüm öğretim üyesi ve araştırmacıları birçok proje ve çalışmaya da katılmış ve birçok projede de yürütücü olarak görev almışlardır. Bölümümüz ayrıca 2005 yılında yapılan *III. Ulusal Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu*'na (YEKSEM-2005) ve 2007 yılında gerçekleşen *Nükleer Enerji Sempozyumu*'na (NÜKSEM), Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) ile birlikte ev sahipliği de yapmıştır. Aşağıda, Bölüm Öğretim Üyelerinin yürüttüğü ve katıldıkları son beş yıla ait bilimsel proje ve çalışmaları verilmiştir.

1. CANBOLAT, H., Denizden Elektrik Enerjisi Üretimi, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı (Sanayi Tezleri, SAN-TEZ 2008)
2. YILDIZ, A., *Elektrostatik Eyleycilerin Dinamik Konum Denetimi* (MEÜ. Bilimsel Araştırma Projeleri-2008)
3. AKDAĞLI, A., *Türevsel Evrim Algoritması Kullanılarak C Şekli Kompakt Mikroşerit Antenin Rezonans Frekansı Denklemine Elde Edilmesi* (MEÜ. Bilimsel Araştırma Projeleri -2008)
4. ÖZDEMİR, C., *Birleşik Zaman-Frekans Analiz (BZFA) Teknikleri Kullanılarak Ters Yapay Açıklıklı Radar (TYAR) Görüntülerinde Hareket Telifisi Algoritmalarının Geliştirilmesi ve Benzetimlerinin Gerçekleştirilmesi* (MEÜ. Bilimsel Araştırma Projeleri -2008)
5. ÖZDEMİR, C., *Geniş Bant - Geniş Açılı Ters Yapay Açıklıklı Radar (TYAR) Görüntüleme Algoritması Geliştirilmesi ve Nümerik Uygulamaları*, (MEÜ. Bilimsel Araştırma Projeleri -2008)
6. ÖZDEMİR, C., *Kara/Hava/Deniz Platformlarının Radar Kesit Alanlarının Hesaplanması ve Azaltılmasına Yönelik Yazılımlarının Geliştirilmesi ve Ölçümle Doğrulanması* (RKA-YAZGEL) (TÜBİTAK-2007)
7. CANBOLAT, H., *Tahulların iç neminin ölçülmesini sağlayacak bir cihazın tasarlanması ve Türkiye'ye özgü bazı buğdayların öz dielektrik katsayılarının tespit edilmesi* (MEÜ. Bilimsel Araştırma Projeleri -2007)
8. ÖZDEMİR, C., *Standart Yarıiletken Teknolojisi Kullanılarak C-Bandında Çalışan Mikrodalga Güç Kuvvetlendiricisi Tasarımı ve Prototip Üretimi* (MEÜ. Bilimsel Araştırma Projeleri -2007)
9. ÖZDEMİR, C., *Yeni Bir 'Yere Nüfuz Eden Radar (YNR)' Algoritması için Deney Düzeneğinin Oluşturulması, Saha Uygulamaları ve 3 Boyutlu Gerçek YNR Görüntülerinin Elde Edilmesi* (TÜBİTAK-2005)

5. Sonuç

Bu bildiri Mersin Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü'nde verilmekte olan lisans eğitimi, yüksek lisans ve doktora eğitimi tanıtılmıştır. Ayrıca bölümün laboratuvar olanakları ve başarılı öğrenciler için çift anadal ve yandal imkanları, ERASMUS öğrenci ve öğretim elemanı değişim programı anlatılmıştır. Ayrıca bölümümüz öğretim üyelerinin gerçekleştikleri bilimsel proje ve araştırmalara yer verilmiştir. Bölüm hakkında güncel bilgiye kaynaklar kısmında verilen linklerden ulaşmak mümkündür.

6. Kaynaklar

- [1] <http://www.mersin.edu.tr/bolumler.php?fid=8&id=44&oid=3760&oid=3349>

- [2] <http://www.mersin.edu.tr/derslerbol.php?fid=8&id=44&oid=3760&oid=3349>
- [3] <http://www.mersin.edu.tr/ozelb.php?fid=8&id=44&oid=3760&oid=3349&oid=3358&oid=3760>
- [4] <http://www.mersin.edu.tr/ozelb.php?fid=8&id=44&oid=3760&oid=3349&oid=3358&oid=3760&oid=3349>
- [5] <http://www.mersin.edu.tr/ozelb.php?fid=8&id=44&oid=3760&oid=3349&oid=3358&oid=3760&oid=3349&oid=3358>
- [6] <http://www.upv.es>
- [7] <http://www.hamk.fi>
- [8] <http://www.hig.se>