

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ENERJİ SİSTEMLERİ MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ



BÖLÜM TANITIMI

2020

BÖLÜMÜN AMACI

Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü, her türlü enerjinin yeterli, kaliteli, sürekli, düşük maliyetli ve çevreyle uyumlu bir şekilde üretilmesinden, tüketiciye sunulması ve ekonomik olarak kullanılması süreçlerini planlayan, projelendiren, uygulayan ve bu konularda strateji geliştiren bir disiplindir. Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü'nde yetişen mühendisler; bir sistemin tasarımı, gerekli hesaplarının yapılması, uygun sistemlerin kurulması ve bunun imalatının bakım ve yenilenmesi konusunda; enerji mühendisliğinin temel prensiplerini, öğrenme ve öğretme tekniklerini dikkate alarak, enerji sistemlerinin tasarımını ve üretimini yaparlar.

Bölümümüz öncü nitelikte, ileri düzeyde bilimsel araştırma yeteneği kazanmış, bilişim teknolojilerini etkin kullanan, yaşam tarzı olarak toplam kaliteyi benimsemiş, uluslararası kuruluşlarda görev alabilecek nitelikte, geniş vizyon sahibi, üst düzey akademik formasyonla donatılmış lider Enerji Sistemleri Mühendisleri'ni yetiştirmeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda bölümümüzde 7 profesör, 5 doçent ve 12 araştırma görevlisi öğretim sürecini gerçekleştirmektedir.

EĞİTİMDE FARKLILIK

Teknoloji Fakültesi 13.11.2009 tarih ve 27405 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Bakanlar Kurulu kararı ile kurulmuştur. Teknolojisi Fakültesi bünyesindeki Mühendislik programlarında öğrenciler, 7. veya 8. yarıyılıda uygulama becerilerinin güçlendirilmesi amacıyla **İşyeri Eğitimi** görecektir. Bu nedenle, Teknolojisi Fakültesi öğrencileri, 8 yarıyıllık eğitim-öğretim süresinin 7 yarıyılı fakültede, 1 yarıyılı işyerinde geçireceklerdir. Ayrıca yaz dönemlerinde, 40 iş günü staj eğitimi görecektir. Eğitimimizdeki bu uygulamaya yönelik sistem, sektörün ihtiyaç duyduğu iş bilgisine sahip ve konuya hakim mühendislerin yetişmesine olanak sağlamaktadır.

İş Yeri Eğitimi İçin Anlaşma Yapılan Bazı Firmalar:

- Afs Boru San. Anonim Şirketi
- Aselsan A.Ş.
- Akbaş Holding Hidroelektrik Santrali Irmak Enerji San.
- Aygaz A.Ş.
- Bosch Termoteknik San. Ve Tic. A.Ş.
- Bsh Aletler San.Tic.A.Ş.

- Genpower Jeneratör
- Enerjisa
- Selnikel Enerji Isıtma Ve Hava Teknikleri A.Ş.
- Arçelik Lg Klima San. Ve Tic. A.Ş.
- Yüksel Proje Uluslararası A.Ş.
- Daikin Isıtma Ve Soğutma Sistemleri

ÇALIŞMA ALANLARI ve İŞ İMKÂN LARI

Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü’nden mezun olan Mühendisler, enerji üretimi, iletimi, dağıtımı ve kullanılması alanlarında tasarımcı ya da uygulayıcı olarak çok geniş iş alanlarında çalışma imkânı bulabilmektedir.

Mezunların çalışabileceği bazı kuruluşlar:

Devlet sektöründeki Enerji Kurum ve Kuruluşları

- Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK),
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı,
- Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (PİGM),
- Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü (MTA),
- Bor Enstitüsü(BOREN),
- Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü(YEGM),
- Elektrik Üretim A.Ş. (EÜAŞ),
- Türkiye Elektrik İletim A.Ş.(TEİAŞ),
- Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş. (TEDAŞ),
- Devlet Su İşleri (DSİ),
- Türkiye Kömür İşletmeleri (TKİ),
- Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO),
- Türkiye Boru Hatları Taşıma A.Ş. (BOTAŞ),
- Türk Petrol Rafineleri A.Ş. (TÜPRAŞ),
- Türkiye Atom Enerjisi Araştırma Kurumu (TAEK).
- Türkiye Elektromekanik Sanayi Genel Müdürlüğü(TEMSAN)
- Taş Kömürü İşletmeleri
- TCDD

gibi devlet kurumları haricinde,

- o Özel sektörde enerji sistemleri ve teknolojileri ile ilgili tüm alanlar(Nükleer Enerji, Yenilenebilir enerjiler RES GES HES, Enerji Verimliliği vb.),
- o Mekanik-Tesisatçılık (Isıtma, Soğutma, Havalandırma, Sıhhi Tesisat)

alanlarında da yetkili bir **Enerji Sistemleri Mühendisi** olarak çalışma imkanı bulacaklardır. Ayrıca mezunlarımız Enerji Bakanlığı'nın Enerji Uzmanı eğitimini alarak Enerji Uzmanı belgesi almaya hak kazanabilir ve binalarda, tesislerde, sanayide **Enerji Uzmanı** pozisyonunda çalışabilirler.

Bir çok özel sektör kuruluşu ülkemizin büyük ölçüde ihtiyacı olan enerji açığını kapatmak için, biyo-enerji, jeotermal, rüzgar ve hidrolik enerji santralleri konusunda yatırım yapmaktadır. Önümüzdeki yıllarda ise nükleer enerji santrallerinin yapımlarının gerçekleştirilmesi ile bugüne kadar kullanılmamış olan bor, uranyum ve toryum gibi diğer enerji kaynaklarının/taşıyıcılarının devreye girmesi beklenmektedir. Tüm bu alanlarda **AR-GE** düzeyinden başlayarak enerji dağıtımının en ekonomik şekilde gerçekleştirilmesine kadar her düzeyde enerji teknolojileri konusunda eğitim almış mühendislere ihtiyaç duyulacaktır. Üç kıta arasında enerji köprüsü durumunda olan ülkemizde ulusal ve uluslararası çapta yapılacak projelerde görev alacak Enerji Sistemleri Mühendisleri ilk sırada olacaktır.

BÖLÜM MÜFREDATI

Bölümümüzden mezun olabilmek için **en az 240 AKTS lik** derslerin tamamının başarılmaması gerekmektedir.

Enerji Sistemleri Mühendisliği Mühendislik Programı Temel Fen Bilimleri ve Mühendislik Alan Dersleri

I. YARIYIL

Adı	Ders Saati
Yabancı Dil 1	4
Bilgisayar Destekli Teknik Resim	4
Enerji Mühendisliğine Giriş	2
İmalat Teknolojileri	5
Fizik-I	4
Fizik Laboratuvarı	2
Matematik-I	4
Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I	2
Türk Dili-I	2

II. YARIYIL

Yabancı Dil 2	4
Mühendislikte Programlamaya Giriş	4
Fizik-II	4
Kimya	4
Kimya Laboratuvarı	2
Matematik-II	4
Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II	2

IV. YARIYIL

Adı	Ders Saati
Yabancı Dil 4	4
Yakıtlar ve Yanma	2
Termodinamik – II	3
Isı ve Kütlev Transferi	4
Ölçme Tekniği	3
Dinamik	3
Mukavemet	3
Sayısal Analiz	3

V. YARIYIL

Mühendislik Ekonomisi	2
Yabancı Dil 5	4
Enerji Uygulamaları Lab. I	3
Makine Elemanları	3
Elektromekanik Enerji Dönüşümü	3
Enerji Sistemleri Tasarımı	3
İş Sağlığı ve Güvenliği-I	2
Teknik Seçmeli I	3
Teknik Seçmeli II	3

VII. YARIYIL

Adı	Ders Saati
İşyeri Eğitimi	5
Staj	2

VIII. YARIYIL

Yabancı Dil 7	6
Girişimcilik	4
Mezuniyet Projesi	3
Otomatik Kontrol	3
Enerji Hukuku	2
Teknik Seçmeli V	3
Teknik Seçmeli VI	3

III.YARIYIL

Yabancı Dil 3	4
Statik	3
Termodinamik I	3
Elektrik Elektronik mühendisliği	2
Giriş	
İstatistik	3
Diferansiyel Denklemler	4
Malzeme Bilimi	4

VI. YARIYIL

Yabancı Dil 6	6
Enerji Uygulamaları Lab. II	3
Akışkanlar Mekaniği II	3
Elektrik Enerjisi İletimi ve Dağıtımı	3
Yenilenebilir Enerji Teknolojileri	2
Enerji sistemlerinin Projelendirilmesi	3
İş Sağlığı ve Güvenliği II	2
Teknik Seçmeli III	3
Teknik Seçmeli IV	3
Alan Dışı Seçmeli	2

Teknik Seçmeli Ders Grubu I	
Güneş Enerjisi Ve Sistemleri	Biyokütle Ve Dalga Enerjisi Ve Sistemleri
Rüzgar Enerjisi Ve Sistemleri	Hidroelektrik Enerji Sistemleri
Jeotermal Enerji Ve Sistemleri	Kömür Teknolojileri
Nükleer Enerji Ve Teknolojileri	Petrol Ve Doğalgaz Teknolojileri
Hidrojen Enerjisi Ve Sistemleri	Havalandırma-İklimlendirme Sistemleri
Teknik Seçmeli Ders Grubu II	
Elektrik Makinaları	Devre Analizi
Elektronik	Güç Sistemleri
Yapay Zeka Teknikleri	Mikroişlemciler
Teknik Seçmeli Ders Grubu III	
Sayısal Isı Ve Akış	Motorlar
Işınım İle Isı Transferi	Kojenerasyon Ve Trijenerasyon
Isı Ve Ses Yalıtımı	Gaz Sistemleri Tasarımı
Isıtma Sistemleri	Termik Turbo Makinalar
Kazanlar Ve Yakma Teknolojileri	
Teknik Seçmeli Ders Grubu IV	
Güç Elektroniği	Aydınlatma Tekniği Ve Elektrik Tesis Projeleri
Güç Sistemlerinin Modellenmesi Ve Simülasyonu	Güç Santralleri Ve Mühendisliği
Robotik	Yarıiletken Teknolojileri
Özel Elektrik Makinaları	

Teknik Seçmeli Ders Grubu V	
Enerjitik Malzemeler	Enerji Verimliliği
Ekserji Ve Uygulamaları	Hidrolik-Pnömatik Sistemler
Sıhhi Tesisat Sistemlerinin Projelendirilmesi	Rüzgar Türbini Tasarımı
Isıtma Sistemlerinin Projelendirilmesi	Enerji Fizibiliteleri
Havalandırma Ve İklimlendirme Sistemlerinin Projelendirilmesi	Pv Sistem Tasarımı
Soğutma Sistemleri	
Teknik Seçmeli Ders Grubu VI	
Mühendislik Ölçme Cihazları	Karar Verme Teknikleri
Enerji Sistemlerinde Modelleme Ve Simülasyon	Hibrid Ve Elektrikli Araç Teknolojileri
Mühendislik Yazılımları	Kurutma Teknikleri
Enerji Kalitesi Ve Harmonikler	Yalıtım Teknikleri
Enerji Depolama Sistemleri	Enerji Piyasası Modelleri
Akıllı Şebekeler	İşletme Yönetimi Ve Organizasyon

BÖLÜMÜMÜZÜN ÇİFT ANADAL VE YAN DAL İMKANLARI

Öğrencilerimiz **Gazi Üniversitesi Çift Anadal İkinci Lisans ve Yandal Programı Yönetmeliği**'ne uygun olarak, istemeleri halinde;

- Otomotiv Müh.
- İmalat Müh.
- İnşaat Müh.
- Elektrik-Elektronik Müh.
- Metalurji ve Malzeme Müh. bölümlerinde çift anadal,
- Otomotiv Müh.
- İmalat Müh.
- Elektrik-Elektronik Müh. bölümlerinde ise yan dal yapabilirler.

ERASMUS +

Üniversitemiz Erasmus+ Programını Türk Ulusal Ajansı'nın koyduğu kurallar çerçevesinde yürütmektedir. Eğitime yönelik öğrenci hareketliliğinde; 3 ila 12 ay, staja yönelik öğrenci hareketliliğinde; 2 ila 12 ay süre ile bu programdan yararlanılabilmektedir. Katılımcılara harcırah, seyahat giderleri, özel ihtiyaç desteği verilmektedir. Bölüm ile anlaşmalı üniversiteler ile işbirliği Bölüm Erasmus koordinatörünce yürütülmektedir.

ÖĞRENCİ TOPLULUKLARI

Bölümümüzde ENERJİ TOPLULUĞU 2010 yılından beri faaliyetlerini sürdürmeye devam etmektedir. Ayrıca Teknoloji Fakültesi'ndeki öğrenciler için kurulan TEKNOLOJİ TOPLULUĞU da faaliyetlerine fakülte bünyesinde devam etmektedir. Öğrenci topluluklarımız lisans öğrencilerimizin teorik ve uygulamaya yönelik edindiği bilgileri pekiştirmesi açısından eğitim-öğretim dönemi içerisinde birçok sanayi kuruluşuna teknik geziler düzenlemektedir.

BÖLÜMÜMÜZÜN BAZI LABORATUARLARI

Isı Transferi Lab.



Akışkanlar Mekaniği Lab.



Elektrik Elektronik Lab.



Termodinamik & Enerji Verimliliği Lab.



Havalandırma-iklimlendirme Lab.



Soğutma Lab.



Kaynak Lab.



Güneş Enerjisi Lab.



BÖLÜMÜMÜZDE GERÇEKLEŞTİRİLEN BAZI BİLİMSEL ARAŞTIRMA ALANLARI

- Yeni ve yenilenebilir yakıtlar
- İleri yanma teknolojileri
- Enerji verimliliği uygulamaları
- Yakıt pili teknolojileri
- Hidrojen enerjisi
- Nano-akışkanlar ve ısı transferi uygulamaları
- Nükleer Teknolojiler
- Isıtma, soğutma, havalandırma-iklimlendirme uygulamaları
- Güneş enerjisi ve uygulamaları

ULUSLARARASI İŞBİRLİĞİ YAPILAN BAZI ÜNİVERSİTELER

- Imperial College London, Londra, İngiltere-Birleşik Krallık
- University of Maryland, College Park, ABD
- Aalborg University, Aalborg, Danimarka
- National Cheng Kung University, Tainan, Tayvan
- National Formosa University, Huwei District, Yunlin County, Tayvan
- Cardiff University, Cardiff, Galler-Birleşik Krallık
- University of Manchester, Manchester, İngiltere-Birleşik Krallık
- University of Padova, Padua, İtalya