

ELEKTRİK, ELEKTRONİK, BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLİK BÖLÜMLERİNİ TERCİH EDECEK ÖĞRENCİLERE ÖNERİLER

3 Ağustos 2023

17-18 Haziran 2023 tarihindeki Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) sonrasında yapılan açıklamalara göre, Temel Yeterlilik Testi (TYT) oturumuna 2 milyon 995 bin 638 aday katılmış, sınava başvurup da girmeyen aday sayısı 531 bin 805 kişi olarak gerçekleşmiştir. Kayıt yaptırmasına rağmen sınava girmeyenlerin sayısının bu denli yüksek olmasının nedeni, tutarsız ve baştan savma yönetimler ile uygulanan politikalarıdır.

ÖSYM

2023-YKS ADAY SAYILARI

	TYT Oturumu	AYT Oturumu	YDT Oturumu
Başvuran Aday Sayısı	3.527.443	2.573.169	338.009
Sınava Giren Aday Sayısı	2.995.638	1.980.534	173.003
Sınava Girmeyen Aday Sayısı	531.805	592.635	165.006
Sınavı Geçersiz Sayılan Aday Sayısı	239	54	3
Sınavı Geçerli Aday Sayısı	2.995.399	1.980.480	173.000

2023
YKS

YKS istatistiklerine baktığımızda 100 ve üstü puan alan aday sayısı 2 milyon 895 bin 128 kişidir. Bu sayılar 100 bin 271 adayın puanının hesaplanmadığını göstermektedir. Bu adaylar TYT'deki 40'ar soruluk Temel Matematik ya da Türkçe testlerinden yarım net bile alamamışlardır.

HABER Cumhuriyet

Tarihin en yüksek katılımlı sınavında, YKS istatistikleri büyük çöküşü gözler önüne serdi

Eğitimde acı tablo

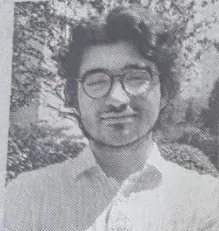
YKS'nin Temel Yeterlilik Testi'ne başvuran 3 milyon 527 bin 443 adaydan 2 milyon 995 bin 638'i sınava katıldı. Sınavın ilk oturumundaki 40 soruluk Türkçe testinde doğru yanıt ortalaması 20.021'de, temel matematikte ise 8.218'de kaldı.

2 yıllık AKP iktidarında eğitim sistemi yapboz tahtasına dönerken dini dayatmalar arttı. Gözünü laik eğitime diken iktidarın son dönemde icraatlarından ÇEDES (Çevre Duyarlıyım, Değerlerime Sahip Çıkıyorum) projesi kapsamında

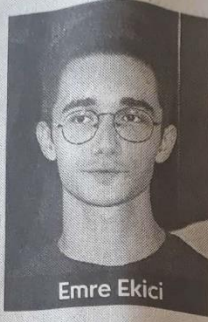
DOĞRU YANIT ORTALAMASI

Temel Yeterlilik Testi (TYT)		Alan Yeterlilik Testi (AYT)	
Soru	Ortalama	Soru	Ortalama
Türkçe (40 soru)	20.021	Matematik (40 soru)	7.576
Sosyal bilimler (20 soru)	8.688	Fizik (14 soru)	2.519
Temel matematik (40 soru)	8.218	Kimya (13 soru)	1.768
Fen (20 soru)	3.546	Biyoloji (13 soru)	2.08
		Türk dili ve edebiyatı (24 soru)	5.763
		Tarih-1 (10 soru)	1.730
		Coğrafya-1 (6 soru)	1.304
		Tarih-2 (11 soru)	1.805
		Coğrafya-2 (11 soru)	2.435
		Felsefe (12 soru)	1.844
		Din kültürü ve ahlak bilgisi/ek felsefe grubu (6 soru)	1.394

ÖSYM'nin yayımladığı 2023 YKS sonuçlarına göre bu yılın en çok puan alan aday sayısı 10 olmuştur. TYT'de 1, Alan Yeterlilik Testi'nin (AYT) sayısal bölümünde 2, eşit ağırlık ve sözel bölümlerinde birer aday, dil alanında ise 5 aday tam puan almıştır. En çok puan alan adaylara baktığımızda 7'sinin devlet liselerinden mezun olduklarını görülmektedir.



Ahmet Berk Takır



Emre Ekici



Mustafa Özcan



Namık Emre Acar

'Başarının sırrı düzenli çalışma'

ÖSYM Başkanı Prof. Dr. Bayram Ali Ersoy, Yükseköğretim Kurumları Sınavı'nda (YKS) Alan Yeterlilik Testi (AYT) birincisinin sayısalda Mustafa Özcan ve Namık Emre Acar, eşit ağırlık birincisinin; Emre Ekici ve sözel birincisinin; Ahmet Berk Takır olduğunu açıkladı. Birinciliği Mustafa Özcan ile paylaşan Namık Emre Acar (18),

"Bilgisayar mühendisliği veya tıp okumak istiyorum. Bundan sonraki süreçte ülkeme faydalı bir birey olmayı hedefliyorum" dedi. Yurt dışında okumayı düşünmediğini söyleyen Mustafa Özcan, bilgisayar mühendisliği okumak istediğini söyledi.

Eşit ağırlıkta Türkiye birincisi olan Emre Ekici ise gitmek istediği bölüm hakkında kararsız

olduğunu ve araştırma yapacağını belirtirken "Aklımda mühendislik var ama değişebilir" diye konuştu. Sözel birincisi olan Ahmet Berk Takır ise "Hukuk okumak istiyorum açıkçası ama tam olarak ne yapmak istediğime henüz karar vermiş değilim" diye konuştu. AYT birincileri başarının anahtarının düzenli ve çok çalışmak olduğunu vurguladı.

Ülkemizde okul öncesi eğitimden doktora eğitimine kadar eğitim-öğretim süreci büyük bir sorunlar yumağı halindedir. Yazımızın kapsamı bu sorunların tartışılmasına olanak vermese de somut durum üzerinden değerlendirmelerde bulunularak, Elektrik, Elektronik, Biyomedikal Mühendisliği programlarını seçecek adaylara yardımcı olunması hedeflenmektedir.

Bu yazımızda çok çeşitli isimler altında olsa da temelde elektrik mühendisliği ve elektronik mühendisliği ile biyomedikal mühendisliği bölümlerini tercih edecek öğrencilere yönelik öneriler yer almaktadır.

- Elektrik Mühendisliği,
- Elektronik Mühendisliği,
- Elektrik-Elektronik Mühendisliği,
- Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği,
- Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği
- Biyomedikal Mühendisliği
- Tıp Mühendisliği (**Not:** Yeni mezun vermeye başlayan bu program mezunları 26-29

Mayıs 2022 günlerinde yapılan TMMOB Olağan 47. Genel Kurulunda alınan 19. karar ile Elektrik Mühendisleri Odası'na üye olacaklardır.)

İsimleri altındaki programlar yazımızda "Elektrik, Elektronik, Biyomedikal Mühendisliği" olarak anılacaktır.

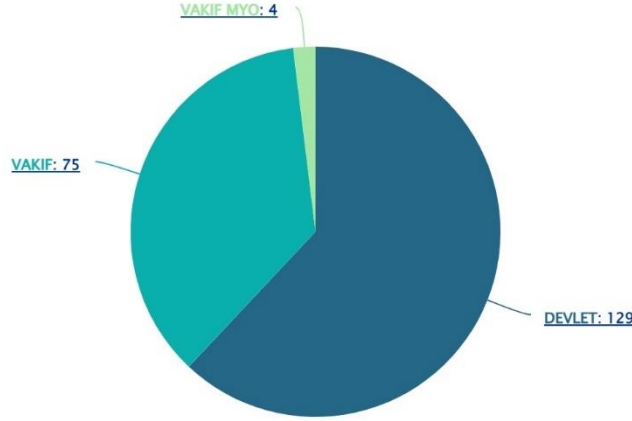
Bu derleme hazırlanırken Elektrik Mühendisleri Odası'nın çeşitli zamanlarda yayımlanan çalışmaları ile Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) ve Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) istatistiklerinden yararlanılmıştır.

Yazımız sadece **ülkemizdeki** yükseköğretim kurumları üzerinedir ve YÖK ile ÖSYM istatistikleri bu duruma göre derlenmiştir.

ÖSYM'nin 20 Temmuz 2023 tarihli Kontenjanlar Kılavuzu ile 27 Temmuz 2023 günü erişilen YÖK İnternet sayfasından "YÖK Atlası"nda verilen istatistiklerden yararlanılmıştır.

27 Temmuz 2023 günlü YÖK İnternet sayfasına göre ülkemizde 208 üniversite vardır. Ancak bu sayının içindeki 4 vakıf meslek yüksekokulu çıkarılırsa, 129'u devlet, 75'i vakıf olmak üzere 204 üniversite bulunmaktadır.

Türlerine Göre Mevcut Üniversite Sayısı



Sürekli yapılan değişiklikler nedeniyle yap-boz tahtasına dönüşen sistemde geçen yıl baraj kaldırılmıştır. Bu, üniversitelerin dolmayan kontenjanlarına öğrenci/müşteri bulmaktan başka amacı olmayan bir uygulamadır. Kamuoyunda söz konusu uygulama "üniversite okumayan kalmayın" diye pazarlanmaya çalışılsa da, sınav sonuçları baraj geçerli olsaydı yine binlerce öğrencinin tercih yapamayacağını açıkça göstermiştir.

Puanlar ve sıralamalar sürekli değiştiği için önemli olan başarı sıralamasıdır. Öğrenciler puanlardan ziyade başarı sıralamalarına bakmalıdır. Örneğin öğrencinin sınav sonucunda aldığı puan geçen yıla göre daha yüksektir. Ama o puanla geçen yıl 50 binde olan bir kişi bu yıl 130 bine gerilemiş olabilir. Bu durumun sebebi de barajın kaldırılmasıdır.

Devlet üniversitelerinin büyük çoğunluğunun dolması beklenmektedir. Öğrenciler yüksek olasılıkla yaşadıkları şehirleri tercih edecektir. Tercihler 2022 başarı sıralamasındaki puanlar esas alınarak 2023 tahmini karşılıkları gözetilerek yapılmalıdır.

Taban Puan Barajı

Tıp, hukuk, mühendislik, mimarlık ve eğitim fakültelerini yazacak öğrenciler başarı sırasına dikkat etmelidir. Baraj kaldırılrsa da bazı bölümlerde başarı sırası barajı devam etmektedir. Hukuk, tıp, mühendislik, mimarlık ve eğitim fakültelerini tercih edecek adaylar doğru tercih için bu başarı sırasını göz önünde bulundurmalıdır.

ÖSYM 20 Temmuz 2023 tarihinde yenilediği duyuru ile; Tıp fakültelerini tercih edecek adayların barajını 50 bin, Hukuk fakülteleri için 125 bin, **mühendislik (ziraat, su ürünleri ve orman fakülteleri hariç) 300 bin** ve mimarlık fakültelerini listesine yazacakların ise 250 bin olarak ilan etmiştir.

Tablo 1B - Hukuk, Mimarlık, Mühendislik, Tıp, Öğretmenlik, Diş Hekimliği, Eczacılık Programlarına Başvurabilmek İçin En Düşük Başarı Sırası Nedir?		
Program Türü	İlgili Puan Türü	Başarı Sırası*
Hukuk programlarına yerleştirme işlemlerinde	EA	En düşük 125 bininci (125.000)
Mühendislik programlarına yerleştirme işlemlerinde (Orman, Ziraat, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri, Su Ürünleri/Su Bilimleri Fakülteleri programları ile Ağaç İşleri Endüstri Mühendisliği, Biyosistem Mühendisliği, Balıkçılık Teknolojisi Mühendisliği, Su Ürünleri Mühendisliği programları hariç; Ziraat Fakültelerinin Gıda Mühendisliği programları dâhil)	SAY	En düşük 300 bininci (300.000)
Mimarlık programlarına yerleştirme işlemlerinde	SAY	En düşük 250 bininci (250.000)
Tıp programlarına yerleştirme işlemlerinde	SAY	En düşük 50 bininci (50.000)
Öğretmenlik programlarına yerleştirme işlemlerinde (Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık programı dâhil)	İlgili Puan Türünde	En düşük 300 bininci (300.000)
Eczacılık programlarına yerleştirme işlemlerinde	SAY	En düşük 100 bininci (100.000)
Diş Hekimliği programlarına yerleştirme işlemlerinde	SAY	En düşük 80 bininci (80.000)

* Vakıf Yükseköğretim Kurumları Senato kararı ile söz konusu başarı sırasına ilişkin daha üstte başarı sırası belirleyebilmektedir.

Sonuç olarak Elektrik, Elektronik Mühendisliği programlarını seçmek için 300 bin başarı sırasının üzerinde olmak gerekmektedir.

Fırsat eşitsizlikleriyle dolu eğitim sistemimizin yapısal ve kronik sorunlarına salgın döneminin yanlış kararları da eklenince ortaya daha da ağır bir tablo çıkmıştır. Ne acıdır ki bu sene bu sorunlara 6 Şubat Kahramanmaraş depremi ve ardından yaşanan olumsuzluklar da eklenmiştir.

Her açıdan sorunlu YKS sisteminde öğrenciler, özelleşen eğitim sisteminin ticari müdahaleleri nedeniyle de mağdur olmaktadır.



“Parası olan puanı kaptı

SULTAN UÇAR

Sözcü Gazetesi, 28 Temmuz 2023

Okullardan 90-100 diploma notu ve takdirname ile mezun olan yüz binlerce aday, YKS’de döküldü. Sistem bu başarısızlığı cezalandıracağı yerde, OBP’den 30 ile 60 puan eklenince notları şişirilen öğrenciler, YKS’de 250 bin 117 kişinin önüne geçti.

ÖZEL OKULLAR DİPLOMA NOTLARINI ŞİŞİRDİ YKS SIRALAMALARI 250 BİN KİŞİ DEĞİŞTİ

Özel okulların bazıları, notlarını şişirip, takdirname verdi. Öğrencilerin, Ortaöğretim Başarı Puanları (OBP) bu bol keseden notlarla yükseltildi. 2023 YKS'ye giren öğrenciler, sınavın en kolay aşaması Temel Yeterlilik Testi'nde (TYT) döküldü. Aritmetik hesaplara göre diploma notu 90-100 olan bir öğrenci TYT'de 120 sorudan asgari 111 net yapması gerekirken, soruların yarısını bile çözemedi.

NOTLAR ŞİŞİRİLDİ

Çarpıklık bununla da bitmedi. 90-100 diploma notuyla mezun olan öğrencilerin OBP'si yükseldi. YKS sonuçlarına bu OBP puanları da 30 ile 60 puan arasında eklendi. Şişirilmiş OBP puanıyla kolejlerdeki öğrenciler, YKS'de, yüzbinlerce adayın önüne geçti. Devlet okullarındaki başarılı öğrencilere ise fazladan not verilmediği için mağdur oldu. Sınav başarılarına, OBP puanı eklenince sıralamaları geriledi.

SIRALAMA KAYDI

LGS'de dereceyle girilen İstanbul Erkek, Galatasaray, İzmir Atatürk gibi yüzde 0.01'lik dilimden öğrenci alan Türkiye'nin en yüksek puanlı okullarını hak ettikleri dereceyle bitiren öğrenciler, YKS'de başarılı olsalar da OBP yüzünden sıralamaları düştü. Notları şişirmeyen disiplinli ve başarılı tüm liselerdeki öğrenciler, OBP mağduru oldu.”

Sınav puanlarına OBP eklenmesine yönelik uygulama amacından sapmıştır, dolayısıyla yeni mağduriyetler yaratmaması için kaldırılmalıdır.

Genç işsizliğin yüzde 27'yi bulduğu, sosyo-ekonomik olarak kendilerini ebeveynlerine oranla çok daha kötü bir geleceğin beklediği, güvencesiz çalışmanın olağan çalışma biçimi haline geldiği, iş imkânlarının; yandaşlık ve torpille daraltıldığı koşullarda geleceğine endişe ve umutsuzlukla bakan genç kuşakların bu duyguları maalesef son yaşananlarla birlikte ikiye katlanmıştır.

Bireyciliğin, kariyerizmin, rekabetin ve torpilin geçer akçe sayıldığı böyle bir ortamda umut gençlerin ortaya koyduğu kolektif cürette, yaratıcılıkta ve zekada gizlidir. Hiçbir maddi çıkara, plana değişilemeyecek o cevhere sahip çıkmak, dayanışmayı büyütme, gençliğin umudunu diri tutmak toplumun öncelikli görevi olmalıdır

2023-2024 Öğrenim Yılı Kontenjanları

2023-2024 öğrenim yılında EMO'nun mesleki alanlarındaki toplam kontenjan sayısı **13 bin 895'tir**. 321 kişi olan Okul Birincileri Kontenjanı ile 6 Şubat'ta yaşadığımız depremde dolayı depremzedelere ayrılan 38 kontenjan düşülürse tercih yapılacak kontenjan sayısı **13 bin 536**'ya inmektedir.

2022-2023 yılı için bu sayı Genel Kontenjanda 13 bin 115, Okul Birincilerinde 320 kişi olup toplamda 13 bin 435 kişi idi. Kontenjanlar yaklaşık yüzde 4 artmıştır.

ÖSYM, 2023-2024 Öğretim yılı kontenjanlar kılavuzu, 20 Temmuz 2023						
Programlar	Gn. Kont	Okul 1. kont.	Depremzede Kont.	Prof. Dr.	Doç. Dr.	Dr.
Elektrik Mühendisliği	521	16	0	42	31	50
Elektronik Mühendisliği	80	2	0	5	2	6
Elektrik-Elektronik Mühendisliği	10.972	253	0	599	327	770
Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği	568	15	0	116	63	57
Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği	220	8	0	22	22	22
Biyomedikal Mühendisliği	1.160	26	38	54	49	131
Tıp Mühendisliği	15	1		2	3	5
EMO Alanı	13.536	321	38	840	497	1.041
EMO Alanı TOPLAM	13.895			2.378		

ÖSYM'nin verdiği program kodlarına göre 333 program görülmekte ise de toplam 180 bölüm başkanlığında eğitim-öğretim verilmektedir.

Bu programlardaki öğretim üyesi istatistiklerine bakıldığında, yetersiz ve dengesiz bir kadro dağılımı olduğu görülmektedir. Bir önceki yıl 1.896 olan toplam öğretim üyesi sayısı bu yılki kılavuza göre yüzde 20 artarak 2 bin 378 olmuştur.

20 Temmuz 2023, ÖSYM, 2023-2024 Öğretim yılı kontenjanlar kılavuzu, EMO alanı öğretim üyeleri sayıları

Programlar	Prof. Dr	Doç. Dr.	Dr.	TOPLAM
Elektrik Mühendisliği	42	31	50	123
Elektronik Mühendisliği	5	2	6	13
Elektrik-Elektronik Mühendisliği	599	327	770	1.096
Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği	116	63	57	336
Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği	22	22	22	66
Biyomedikal Mühendisliği	54	49	131	234
Tıp Mühendisliği	2	3	5	10
EMO Alanı Öğretim Üyeleri	840	497	1.041	2.378

ÖSYM Kontenjanlar Kılavuzuna göre, akredite olan programlara ilişkin tablo da aşağıdadır:

2023.07.20 ÖSYM Kontenjanlar Kılavuzu, Akreditasyon Listesi

	Statü	MÜDEK	ABET
Elektrik Mühendisliği	Devlet	1	-
Elektrik Mühendisliği	Devlet	-	1
Elektrik Mühendisliği (İngilizce)	Devlet	-	1
Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği	Devlet	1	1
Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği (İngilizce)	Devlet	-	-
Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği	Devlet	1	1
Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği (İngilizce)	Devlet	1	1
Elektrik-Elektronik Mühendisliği	Devlet	12	-
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (İngilizce)	Devlet	4	3
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (İÖ)	Devlet	7	-
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (Burslu)	Vakıf	2	1
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	Vakıf	13	1
Biyomedikal Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	Vakıf	1	-
Biyomedikal Mühendisliği (Burslu)	Vakıf	1	-
Biyomedikal Mühendisliği	Devlet	1	2
TOPLAM		45	12
Toplam	Devlet	28	10
Toplam	Vakıf	17	2

ÖSYM programların hepsine ayrı kod verdiği için statü artmaktadır. Aslında eğitim görülen program bölümü bir tanedir. Örneğin bir vakıf üniversitesinin Elektrik-Elektronik Mühendisliği programında Ücretli, Tam Burslu, %50 Burslu gibi statüler varsa ve ÖSYM bunlara ayrı kod veriyorsa da eğitim-öğretim aynı bölüm başkanlığı altında yapılmaktadır.

Ülkemiz yükseköğretim sistemine has tuhaflıklardan birisi de bazı üniversitelerin programlarında ilk girişte alanlar/disiplinler belli değildir. Öğrenciler eğitim-öğretimin ileriki yıllarında alanlarını seçmektedirler. Bir başka ifade ile bu üniversitelerin Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve Elektronik Mühendisliği programları ÖSYM tarafından ilan edilen kontenjanlarda yoktur. Konya Gıda ve Tarım Üniversitesi ve TED Üniversitelerinde öğrenciler Elektrik-Elektronik Mühendisliği programından, Sabancı Üniversitesi'nde ise Elektronik Mühendisliği programından bu unvanlar ile mezun olmaktadır.

Bu programları adı geçen üniversitelerde okumak isteyenler bu ayrıma dikkat etmeli ve ilgili üniversitelerin İnternet sayfalarını ziyaret etmelidir.

Program seçilirken kontenjanların dolup dolmadığına da bakılması gerekmektedir. Eğer dolmuyorsa bir sıkıntı olabilir. ÖSYM Kontenjanlar Kılavuzunda başarı sırası ve en küçük puan cetvelinde sayı yoksa program dolmamıştır veya yeni açılmıştır. Örnek olarak Sivas Bilim ve Teknoloji Üniversitesi bu yıl ilk defa

Elektrik-Elektronik Müh. İngilizce programına öğrenci alacak. Acıbadem Üniversitesi ise Tıp Müh. programına öğrenci almıyor.

Kontenjanlarla yerleşen/yeni kayıtlar arasındaki uyumsuzluklar da dikkat çekmektedir. Aynı döneme ait olsa da rakamlarda farklılıklar bulunmaktadır. Kontenjan artışları, ek yerleştirmeler vb nedenlerle kontenjan sayısında ve dolayısı ile yeni kayıtlarda da farklılıklar olabiliyor. Bu açıdan ek kontenjan artışlarının takip edilmesinde yarar vardır.

Sıralamadaki İlk 10 Program, Yapılan Netler ve Başarı Puanı

	Program Adı	Üniversite	Türü	Yerleşen Son Kişi	Toplam Net
				Ortaöğretim Başarı Puanı (OBP)	200
1	Elektrik-Elektronik Müh.	KOÇ ÜNİV. - (İngilizce) (Burslu) (4 Yıllık)	Vakıf	481,744	173
2	Elektrik-Elektronik Müh.	İHSAN DOĞRAMACI BİLKENT ÜNİV. - (İngilizce) (Burslu) (4 Yıllık)	Vakıf	488,958	169
3	Elektrik-Elektronik Müh.	BOĞAZIÇI ÜNİV. - (İngilizce) (4 Yıllık)	Devlet	475,970	167
4	Elektrik-Elektronik Müh.	ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİV. - (İngilizce) (4 Yıllık)	Devlet	473,644	160
5	Elektronik ve Haberleşme Müh.	İSTANBUL TEKNİK ÜNİV. - (İngilizce) (4 Yıllık)	Devlet	489,903	159
6	Elektrik-Elektronik Müh.	ÖZYEGİN ÜNİV. - (İngilizce) (Burslu) (4 Yıllık)	Vakıf	488,297	158
7	Elektrik-Elektronik Müh.	TOBB EKONOMİ VE TEKNOLOJİ ÜNİV. - (Burslu) (4 Yıllık)	Vakıf	465,230	158
8	Elektrik-Elektronik Müh.	İHSAN DOĞRAMACI BİLKENT ÜNİV. - (İngilizce) (%50 İndirimli) (4 Yıllık)	Vakıf	474,417	157
9	Elektronik ve Haberleşme Müh.	İSTANBUL TEKNİK ÜNİV. - (4 Yıllık)	Devlet	437,586	155
10	Elektrik-Elektronik Müh.	BAHÇEŞEHİR ÜNİV. - (İngilizce) (Burslu) (4 Yıllık)	Vakıf	448,282	149

Son 10 Sıradaki Programlar, Yapılan Netler ve Başarı Puanları

	Program Adı	Üniversite	Türü	Yerleşen Son Kişi	Toplam Net
				Ortaöğretim Başarı Puanı (OBP)	200
281	Elektrik-Elektronik Müh.	BEYKENT ÜNİV. - (%50 İndirimli) (4 Yıllık)	Vakıf	336,650	51
282	Biyomedikal Müh.	PAMUKKALE ÜNİV. - (4 Yıllık)	Devlet	450,121	51
283	Elektrik-Elektronik Müh.	ÇANKIRI KARATEKİN ÜNİV. - (4 Yıllık)	Devlet	364,300	50
284	Elektrik-Elektronik Müh.	HİTİT ÜNİV. - (4 Yıllık)	Devlet	424,987	50
285	Biyomedikal Müh.	İSKENDERUN TEKNİK ÜNİV. - (4 Yıllık)	Devlet	433,531	50
286	Elektrik-Elektronik Müh.	FIRAT ÜNİV. - (4 Yıllık)	Devlet	348,100	49
287	Elektrik-Elektronik Müh.	KASTAMONU ÜNİV. - (4 Yıllık)	Devlet	398,191	49
288	Elektrik-Elektronik Müh.	PİRİ REİS ÜNİV. - (İngilizce) (%50 İndirimli) (4 Yıllık)	Vakıf	393,500	48
289	Biyomedikal Müh.	İZMİR EKONOMİ ÜNİV. - (İngilizce) (%50 İndirimli) (4 Yıllık)	Vakıf	445,669	45
290	Elektrik-Elektronik Müh.	KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİV. - (4 Yıllık)	Devlet	322,852	44

İlk sıradaki programa girmek için yapılan net sayısı 177, son sıradaki programa girmek için yapılan net sayısı ise 44. İlk ve son arasında 4 misli fark oluşmuştur. Sondaki 10 programın 8'inin devlet üniversitelerinde olması üzücüdür.

Elektrik, Elektronik Mühendisliği Eğitimi Veren Programlar

Elektrik Mühendisliği Eğitimi Veren Okullar: Bu bölüm yalnızca 5 devlet üniversitesinde bulunmaktadır. Bu üniversitelerde elektrik mühendisliği; 5 normal öğretim (NÖ), 1 ikinci öğretim (İÖ) olarak verilmektedir.

Elektronik Mühendisliği Eğitimi Veren Okullar: Elektronik mühendisliği yalnızca 1 devlet üniversitesinde vardır. Stratejik ve öncü bir meslek disiplini olan bu program ne yazık ki sadece bir üniversitemizde var.

Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği Eğitimi Veren Okullar: Bu disiplinde ise yalnızca 2 devlet üniversitesinde, 2 NÖ ve 2 İngilizce NÖ olmak üzere 4 program kapsamında eğitim verilmektedir.

Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Eğitimi Veren Okullar: Bu program 5 devlet üniversitesinde bulunmaktadır. Devlet üniversitelerinde 4 NÖ, 1 İÖ ayrıca 2 İngilizce ve 2 İngilizce ücretli program vardır. 1 devlet üniversitesinde ise yurtdışı üniversitelerle bağlantılı İngilizce ve ücretli iki program vardır. İTÜ gibi bir üniversitenin ticari amaçlı bu işe girmesi okulun tarihçesi açısından hem sorunlu hem de yanlış bir modeldir.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Eğitimi Veren Okullar: Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında hem üniversite hem fakülte hem de uygulanan program açısından çok fazla tercih edilebilecek seçenek bulunmaktadır. Bu bölüm 81'i devlet, 45'i vakıf olmak üzere 126 üniversitede vardır. Devlet üniversiteleri kapsamında elektrik-elektronik mühendisliği bölümüyle eğitim veren teknoloji fakültesi sayısı 10'dur. YÖK'ün bölüm adının diplomaya unvan olarak yazılması kuralı nedeni ile pek fazla benzemeyen iki disiplin tek bir unvana bağlanmış ve bu durum ülkede var olan mesleki mevzuat açısından da birçok sorun yaşanmasına neden olmuştur. Bu programları tercih eden adaylar, eğitim-öğretimleri sırasında meslek örgütü olan **Elektrik Mühendisleri Odası'nın şube ve temsilcilikleri** ile temasa geçerek mezuniyet sonrası meslek hayatlarında sorun yaşamamak için neler yapabilecekleri, hangi dersleri alabilecekleri konusunda yardım istemekten çekinmemelidir.

Biyomedikal Mühendisliği Eğitimi Veren Okullar: Biyomedikal Mühendisliği alanında 18 devlet 14 vakıf olmak üzere 32 üniversitemizde eğitim-öğretim yapılmaktadır. Pandemi sürecinde ne kadar önemli ve yaşamsal bir meslek alanı olduğu net bir biçimde ortaya çıkmıştır. 2022-2023 Öğretim yılında kayıt olan 1.656 adayın 851'i kadın 805'i erkek öğrencidir. Toplam okuyan sayısı 7 bin 772 öğrencidir. Bu sayının 3 bin 969'u kadın 3 bin 803'ü erkektir. 2021-2022 yılında ise toplam 1.344 mezun verilmiş olup, bu mezunların 825'i kadın 519'u erkektir.

Tıp Mühendisliği Eğitimi Veren Okullar: Biyomedikal Mühendisliği ile nerede ise aynı müfredata sahip bu programların niçin bu isimle açıldığı bir muammadır. Sadece Karabük Üniversitesi'nde (Devlet) olan bu programın yanında bir program da Acıbadem Üniversitesi'nde vardı ancak 2023-2024 Yılı için yayımlanan ÖSYM kılavuzunda Acıbadem Üniversitesi'nin bu programa öğrenci almayacağı görülmektedir.

Sonuçta 93'ü devlet, 45'i vakıf üniversitesi bünyesinde olmak üzere Normal Öğretim, İkinci Öğretim ve yabancı dilde eğitim veren toplam 180 EEBM programı vardır.

Diplomalarda Unvan Sorunu

Üniversite sistemimize özgü bir başka tuhaflık da herhangi bir isim altında girilen bir programdan başka bir isim ile mezun olunmasıdır. Ayrıca yıllar sonra bir biçimde yeni diplomaya ihtiyaç olduğunda, eğitim ve öğretimi hiç alınmayan bir isim altında diploma sahibi olunabilmektedir.

Örnek;

-İTÜ'den "Zayıf Akım" kolundan mezun olmuş iken, diploma yenilendiğinde unvan olarak "Elektronik ve Haberleşme Mühendisi" yazılabilmektedir.

-İTÜ "Elektrik Mühendisliği" programından mezun olmuş iken, diploma yenilendiğinde unvan "Enerji Mühendisi" olabilmektedir.

-Uludağ Üniversitesi "Elektronik Mühendisliği" programından mezun olmuş iken, diploma yenilendiğinde unvan için "Elektrik-Elektronik Mühendisi" yazılabilmektedir.

-Bandırma 17 Eylül Üniversitesi "Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği" programına girilmişken, mezuniyette diplomada "Elektrik ve Elektronik Mühendisi" unvanı yer alabilmektedir.

Ne yazık ki günümüz Türkiye'sinde Elektronik Müh. ve Elektronik ve Haberleşme Müh. iş bulamadıklarından ve iş olanakları da çoğunlukla Elektrik-Elektronik Müh. alanında olduğundan son derece stratejik olan programlar buraya evrilmektedir. İş burada da bitmiyor, mezuniyet sonrası da eğitim ve

öğretimin alınmadığı alanlarda iş yapabilmek için mevzuat zorlanmakta veya mevzuatın arkasından dolanılmaya çalışılmaktadır.

Bu nedenle Elektrik, Elektronik, Biyomedikal Mühendisliği seçen öğrencilerin ileride ne iş yapmak istiyorlarsa eğitim-öğretim sürecinde o alanda kendilerini geliştirmeleri büyük önem taşımaktadır.

Mezun Sayısı ve İş Bulma Durumu

Elektrik, elektronik, elektronik ve haberleşme, kontrol ve otomasyon ile elektrik-elektronik mühendisliği bölümlerinden 2000 yılında 2 bin 462 olan mezun sayısı 2021-2022 yılında 11 bin 386 (2 bin 155 kadın, 9 bin 231 erkek) olmuştur.

2022-2020 öğrenim yılında EEM programlarında 59 bin 406 erkek ve 11 bin 636 kadın olmak üzere toplam 71 bin 42 öğrenci eğitim görmektedir.

Elektrik-Elektronik mühendisliği lisans diplomasına hak kazanan üyelerimizin iş bulma olanaklarının elektrik mühendisi unvanına sahip olanlara göre daha zor olduğu, mezun olan mühendislerin yarısından fazlasının ilk 2 yılda iş bulma sorunu yaşadığı söylenebilir. Kuvvetli akım (enerji) ağırlıklı eğitim alan elektrik mühendislerinin tamamı iş bulma sorunu yaşamamaktadır.

Mühendis Sayısı

Üniversitelerin elektrik, elektronik, elektronik ve haberleşme, kontrol ve otomasyon ile elektrik-elektronik mühendisliği bölümlerinin yeniden organize edildiği 1982 yılından itibaren verdiği mezun sayısı 2022 yılı sonu itibarıyla **176 bin 625'e** ulaşmıştır.

Mühendis İhtiyacı

Elektrik, elektronik mühendisliği açısından bakıldığında kamu, özel ve serbest çalışma diye ayırırsak her alanın farklı ihtiyaçları vardır. Ülkemizde formasyon eğitimi adı altında mühendisliğin temel çerçevesi verildiği için sektör pratik mühendislik bilgisinin azlığından söz etmektedir. Deneyim eksikliği bazı sektörlerde sıkıntı olsa da bazı sektörler yeni ve deneyimsiz mezunlar aramaktadır. Sektörün aradığı; kendisini iyi yetiştiren, kendisini yetiştirme özelliği kazanan, bilgisayara egemen mezunlardır. Duruma göre yabancı bir dile sahip olmak da önem kazanmaktadır.

Ücret Düzeyi

Elektrik, elektronik mühendisleri çok çeşitli alanlarda çalışmaktadırlar. Kamu ve özel sektör ayırımı yanında büroda, şantiyede, fabrikada, yurtdışında çalışıldığı gibi Ar-Ge, proje, pazarlama gibi daha başka alanlarda da çalışabilmektedir. Her durumun ücreti farklılık göstermektedir. Kamuda ilk işe giren yaklaşık 29.500 TL almakta, özel sektör bazen bu rakamın biraz üstünü vermektedir. Şantiye ve yurtdışı işlerde rakamlar yükselmekte, yurtdışı işlerde 3.000 dolara çıkabilmektedir. **Elektrik Mühendisleri Odası'nın üyeleri için TMMOB duyurusu gereği 2023 yılı Ocak ayından itibaren belirlenen en az ücret brüt olarak aylık 17.500 TL'dir.**

Çalışma Alanları

Elektrik, elektronik mühendislerinin çok yaygın çalışma alanları bulunmaktadır. Kamu ve özel sektörde çalışabilecekleri gibi kendi işlerinin sahibi de olabilirler. Bakanlıklar, TEDAŞ, TEİAŞ, EÜAŞ, EPDK, belediyeler, kamu kurum ve işletmeleri, TRT, TÜBİTAK, üniversiteler hemen sayılabilecek kamu kurumlarıdır. Özel sektörde ise Türk Telekom, ASELSAN, Turkcell, Vodafone, özel TV'ler, beyaz eşya üreticileri, elektrik-elektronik malzeme üreticileri ve bunların satış ağları, bilgisayar donanımı gibi işlerde çalışabilirler. Ayrıca kendi adlarına işyeri sahibi olarak hizmet sektöründe yer alabilecekleri gibi küçük üretici olarak da çalışabilirler. An itibarı ile ülkemizde işsizlik yakıcı bir sorun ama en çok iş olanağı ücretli çalışmayı düşünenler için iletişim alanındadır. GSM operatörleri ve tedarikçileri çok sayıda yeni mezun istihdam etmektedir.

İş Tanımları

Elektrik, elektronik mühendisleri için oldukça geniş bir iş tanımı yapılabilir. Sistemlerin kurulumundan işletimine, var olan sistemlerin düzgün çalışmasına, her türlü Ar-Ge çalışmasına, şantiyelerde işin yönetiminde, eğitim alanında araştırmada, proje oluşumunda ve denetiminde, üretim alanında üretim sürecinde kontrol ve düzenleyicilik, hizmet sektöründe doğrudan tüketici sorunlarının ve ihtiyaçlarının çözümünde çalışmak gibi iş alanlarını özetleyebiliriz.

Çalışma Koşulları

Çalışma koşulları ülke mevzuatı gereği iş kanunları çerçevesindedir. Genelde günlük 8 saat çalışma, yerine ve işine göre haftada 2 gün izin, 15 günden başlamak üzere yıllık izin hakları genel uygulamadaki gibidir.

Elektrik ve elektronik mühendislerinin çalışmasında, yurtiçi ve yurtdışı şantiye gibi zamana karşı çalışılan işlerde bu genel durum aşılmaktadır. Ama bu çalışma fazlalığı; fazla mesai, prim ve ücretli izin gibi

yöntemlerle telafi edilebilmektedir. Çalışma koşulları genel olarak iyidir. Şantiye ve üretim tesisleri dışında klasik olarak ifade edersek takım elbise ve kravatla çalışılan bir çalışma ortamına sahiptirler. Ülkemizde elektrik, elektronik ve elektrik-elektronik mühendisleri, ülkemizin içinde bulunduğu ortamda diğer meslek dallarına göre istihdam açısından şanslı sayılırlar. Elektrik mühendisi diplomasını doğrudan alanların sayısı az olduğundan bu unvan sahiplerinin durumları daha iyi olmakla beraber elektronik ve elektrik-elektronik mühendisleri de oldukça şanslıdırlar. Her üç veya daha değişik diploma unvanları olsa da bu meslek evrensel bir meslektir ve iş olanakları da geniştir.

Günümüzde enerji hayatımızın olmazsa olmaz bir parçası haline gelmiştir. Enerjinin bir biçimi olan elektrik enerjisi ise en yaygın olarak kullanılan enerji türüdür. Bu enerjinin üretimi, dağıtımı, iletimi ve kullanımı ile uğraşan meslek dalı elektrik mühendisliğidir. Tek bir isim altında toplansa da elektrik mühendisliği 40'a yakın alt uzmanlık alanını kapsamaktadır. En yaygın iki alanı elektrik ve elektronik mühendisliğidir. Elektrik mühendisi kuvvetli akım diye nitelendiren daha yüksek akımlarla uğraşmakta, elektronik mühendisi ise zayıf akım olarak nitelendirilen değer olarak mili amper düzeyindeki akımlarla çalışmaktadır. Elektrik gibi elektronik de artık nerede ise olmazsa olmaz bir biçimde yaşamımız içindedir. Elektronik mühendisliği; radyo, TV, iletişim, otomasyon, bilgisayar donanımı, kontrol, güvenlik sistemleri vb. birçok alanda yaptığı işlerle günlük yaşamda elimizin altındadır.

Ülkemizde birçok alanda yaşanan düzensizlik bu alanda da vardır. Temelde tamamen farklı olan bu iki meslek için tek bir isim ve diploma unvanı altında eğitim verilmektedir. Genel olarak ülkemiz eğitim kurumlarında elektrik, elektronik ve elektrik-elektronik mühendisliği alanında eğitim verilmekte ve diplomalara unvan olarak bu üç unvan yazılmaktadır. İlk ikisinde sorun yoksa da elektrik-elektronik unvanı alanlarda mezuniyet sonrası, meslek yaşamında sorunlar yaşanmaktadır. Bu bölümde okuyan öğrenciler genelde 3 yıl aynı dersleri almakta son sınıfta dal/disiplin dersleri alarak ayrılmaktadır. Yani isteyen öğrenciler elektrik mühendisliği ağırlıklı ders almakta, bir kısmı da ağırlıklı elektronik mühendisliği disiplinine uygun dersler almaktadır.

Meslektaşlarımız, yasal mevzuat açısından diploma unvanları ve son sınıfta alınan, diploma eki olarak verilen not durum belgesinde (transkript) yazılı olan derslere göre bazı işleri yapabilmekte bazılarını yapamamaktadır. Bu mesleği yapamamak anlamına gelmemektedir, özel bazı nitelikler isteyen durumlarda aranan yasal mevzuat gereğidir. Özellikle son sınıfa gelen öğrencilerin meslek hayatlarını doğrudan ilgilendiren bu dal/disiplin seçme işinde elektrik, elektronik, elektrik-elektronik mühendislerinin meslek örgütü olan Elektrik Mühendisleri Odası ile temasa geçmeleri çok önemlidir.

Eğitim Koşulları

Elektrik, elektronik mühendisleri oldukça ağır bir eğitim görmektedirler. İlk 1,5 yıl temel bilimler eğitimi altında yoğun bir biçimde matematik, fizik, kimya vb. dersler alınır. Sonraki yıllarda elektrik, elektronik mühendisliğinin temel formasyon dersleri ile disiplin dersleri alınır. Laboratuvarlar ve tasarım dersleri ile uygulamalar ile de bu eğitim desteklenir. Öğrenci mutlaka eğitim dönemi dışında staj adı verilen bir uygulamayı bir işletmede yapmak zorundadır. Eğitim kurumuna göre değişse de en az iki dönem staj yapılması gerekmektedir.

Eğitim Programlarının Akreditasyonu

Tercih edilecek programların akredite olup olmadıkları da çok önemlidir. ÖSYM bu yıl da yayınladığı kılavuzda akredite olan programların listesini vermiştir. Tercih edilecek eğitim programının akreditasyon listesinde olup olmadığına incelenmesinde yarar vardır.

Eğitim programlarının akreditasyonu, farklı disiplinlerdeki mühendislik eğitim programları için değerlendirme ve bilgilendirme çalışmaları yapılarak mühendislik eğitiminin kalitesinin yükseltilmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece; güncel ve gelişmekte olan teknolojileri kavrayan, daha iyi eğitilmiş ve daha nitelikli mühendisler yetiştirilerek, toplumun refahının ileri götürülmesini sağlamak amaçlanmaktadır.

Günümüzde birçok mühendislik eğitim programı ABET, MÜDEK ve benzer akreditasyon kuruluşları tarafından akredite edilmektedir. Çıktılara dayalı olarak yapılan bu akreditasyon değerlendirmelerinde eğitim programlarının mezuniyet aşamalarına gelmiş olan öğrencilere bazı bilgi ve becerileri kazandırdıklarını kanıtlamaları istenmektedir. Program Çıktıları olarak adlandırılan bu bilgi ve beceriler aslında bir mühendisin bir ürün geliştirme projesinde etkin biçimde yer alıp gerekli faaliyetleri kaliteli biçimde gerçekleştirmesi için gereken bilgi ve becerileri tanımlamaktadır.

Bu akreditasyon sürecinde eğitim programı her yönü ile akreditasyon kurumlarınca incelenmekte, programın söz verdiği amaçları gerçekleştirebilecek araçlara ve yöntemlere sahip olup olmadıkları gözlenmektedir.

Akredite bir kuruluş eğitim için gereken kurumsal yapıya ve araçlara sahiptir ve uyguladığı eğitim

programını bağımsız bir dış denetçi tarafından gözlenmektedir anlamına gelmektedir.

Akreditasyon sadece mühendislik programları için değil başka eğitim programlarında da yapılmaktadır.

Akreditasyon Kurumları

Ülkemizde mühendislik eğitim programlarının akreditasyonu iki kurum tarafından yapılmaktadır. Bunlar ABD kuruluşu olan **ABET** (Accreditation Board for Engineering and Technology) ile ulusal akreditasyon kuruluşu olan **MÜDEK**'tir. (Mühendislik Eğitim Programları Değerlendirme Kurulu)

Eğitim değerlendirme kuruluşları Yükseköğretim kurumlarının uygulamalı bilim, mühendislik, teknoloji ve bilişim alanlarındaki programlarını akredite eden ve sivil toplum kuruluşu olarak faaliyet gösteren bir oluşumdur. Kısaca dünyadaki üniversitelerin belli standartlarda olup olmadığını denetleyerek denklik veren bir kuruluştur. Değerlendirmelerini üniversitelerin bütçelerini, laboratuvar, kütüphane, öğrenci işleri ve bilgi işlem alt yapısını; ders programlarının içeriklerini, öğretim üyelerinin özgeçmişlerini, ders verme yöntemlerini, öğrencilere verilen kariyer desteğini, öğrencilerin bitirme projelerini ve iş hayatına ne kadar hazır olduklarını, öğrenci projelerine sağlanan maddi desteği, bölüm mensuplarının motivasyon seviyelerini, üniversitenin tüm akademik ve sosyal olanaklarını detaylı olarak inceleyerek yapmaktadır.

20 Temmuz 2023 günü yayımlanan ÖSYM Kılavuzuna göre;

MÜDEK'ten akredite Elektrik, Elektronik Mühendisliği eğitim programları;

45 üniversiteden (28 Devlet, 17 Vakıf), 46 program (29 Devlet, 17 Vakıf) akredite edilmiştir.

ABET'ten akredite Elektrik, Elektronik, Biyomedikal Mühendisliği eğitim programları;

12 üniversite (10 devlet, 2 vakıf), 10 program (12 devlet, 2 vakıf)

Elektrik Mühendisliği Programı: 1 MÜDEK, 2 ABET

Elektronik Mühendisliği Programı: YOK

Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Programı: 1 MÜDEK, 1 ABET

Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği Programı: 2 MÜDEK, 2 ABET

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Programı: 38 MÜDEK, 5 ABET

Biyomedikal Mühendisliği Programı: 16 MÜDEK, 2 ABET

Tıp Mühendisliği Programı: YOK

Bu sene bir ilk olarak YÖK'ün üniversitelere akreditasyon veren kurumu YÖKAK'tan akredite üniversiteler de listelenmiştir.

Biyomedikal Mühendisliği ve Tıp Mühendisliği Üzerine

Yaşadığımız koronavirüs salgını sürecinde sağlık sistemine teknik olarak destek olan meslek disiplini Biyomedikal ve Tıp Mühendisliğinin öneminin giderek arttığı ve artacağı söylenebilir.

Ülkemizde önceleri Yüksek Lisans alanında eğitim-öğretim verilerek başlanılan Biyomedikal alanında ilk olarak 2000-2001 öğretim yılında Başkent Üniversitesi'nde Biyomedikal Mühendisliği bölümü açılmıştır.

2023-2024 öğretim yılı için 20 Temmuz 2023 günü yayımlanan ÖSYM Kılavuzuna göre 18 devlet, 14 vakıf olmak üzere 32 üniversitede Biyomedikal ve Tıp mühendisliği programı vardır. Bu programlarda toplam kontenjan 855'i Devlet üniversiteleri 385'i Vakıf üniversiteleri olmak üzere 1240 kişidir.

Biyomedikal Mühendisliği Hakkında

Sağlık alanında teşhis ve tedavi amacıyla kullanılan elektronik ve mekanik cihaz ve sistemlerin tasarım, geliştirme, üretim, teknik işletme ve bakım onarım faaliyetlerini kapsayan Biyomedikal Mühendisliği sağlık sektörünün, sanayinin ve kamunun ihtiyaçları doğrultusunda önemli bir meslek dalıdır.

Mühendislik ve tıp alanı arasında önemli bir bağ, önemli bir köprü oluşturan Biyomedikal Mühendisliği, elektrik, elektronik, mekanik, kimya, biyoloji, bilgisayar ve yazılımı harmanlayan önemli bir bilim dalı ve meslek olarak yaşamımızda giderek daha fazla önem kazanmaktadır.

Biyomedikal ve Klinik Mühendisliğinin hastanelerin içinde servis vermesi, diğer bütün faydaların ötesinde, hastaya verilen sağlık hizmetinin çok daha verimli olmasını sağlamakta, aynı altyapı ile çok daha fazla hastaya çok daha etkin ve kaliteli hizmet verilmesini temin etmektedir. Hem Türkiye'nin deneyimi, hem de dünyanın deneyimi bunu göstermektedir. Biyomedikal Mühendisliği hizmetlerinin sağlık sektörüne en büyük katkısı budur.

Biyomedikal Mühendisleri görev aldıkları alanlarda tıbbi cihazların, sistemlerin, insan vücuduna destek olan makinelerin tasarım, üretim, işletme, bakım/onarım ve kalibrasyon faaliyetlerinde bulunup, bu faaliyetleri hastane içinde örgütleyip yönetmektedirler.

Tıbbi cihazlar konusunda milyar dolarlarla ifade edilen ithal bağımlılığı sorununun asgari düzeylere çekilebilmesinde Biyomedikal Mühendislerinin önemi açıktır.

ABD’de Ar-Ge paylarına bakıldığında, uzay ve savunma yüzde 3.1, haberleşme yüzde 5.6 olup, tıbbi cihaz alanında ise yüzde 11.4’tür. Bu rakamlar Biyomedikal Mühendisliğinin ve ileri teknolojik yapılanmanın önemini de vurgulamaktadır.

“**Biyomedikal Mühendisleri**” sayesinde dokular taklit edilip kişiye özel implantlar hazırlanabilmekte, tamamen yapay fonksiyonel doku/organ parçaları üretilmekte, kas-iskelet sistemini destekleyen robotik uygulamalar geliştirilmektedir. Sinir sistemi ile bilgisayarlar arasında iletişim sağlanmakta, beynin işlevini çözmeye yönelik çalışmalarda fonksiyonel MR kullanılmaktadır. Bunların tamamı ülkemizde yapılmaktadır. Ayrıca yurtdışında bu alanda çalışmalarını başarıyla sürdüren birçok bilim insanımız vardır. Sağlık alanında kullanılan sayısız teşhis ve tedavi cihazı da biyomedikal alanına girmektedir. Önümüzdeki yılların yükselen iş alanı ve teknolojisi biyomedikal alanında olacaktır.

Tıbbi cihaz ve sarf malzemelerine harcanan yıllık bütçe 15 – 20 milyar dolarlarla ifade edilmektedir. Tıp uygulamaları ülkemizde çok gelişmiş olmakla birlikte, modern, ileri teknoloji tanı ve tedavi cihazlarından hiçbiri ülkemizde henüz üretilmemektedir. Örneğin milyon dolar maliyetle kurulan bir MR görüntü cihazı üretebilecek akademik kadrolarımız ve gerekli sanayii altyapımız olduğu halde henüz bunları bir araya getiremiyoruz. Geleceğin ameliyathanelerinin önemli cihazı cerrahi robotlar, ülkemiz için biyomedikal alanında iyi bir fırsat olabilir. Medikal sektöründe bir cihazın kullanılabilir hale gelmesi ortalama 8 yılı bulmaktadır. Ülkemizin artık sadece kullanıcı olarak değil üretici olarak da sahneye çıkması gerekmektedir. Bu sorunun çözümü, katma değeri yüksek ileri teknoloji gerektiren bu alanlara odaklanıp üretim yapmak ve dışa bağımlılığı azaltabilmektir. Bu da disiplinlerarası bir mühendislik olan Biyomedikal Mühendislerinin diğer mühendislik disiplinleri ile beraber çalışmalarının sonucu olacaktır.

Ülkemizdeki mevzuat açısından Biyomedikal Mühendisleri için Sağlık Bakanlığı, sağlık tesislerinde istihdam edilmesi gereken Biyomedikal Mühendisleri için tebliğ çıkarmıştır. Her ne kadar takip edilmese ve uygulanmasa da diğer meslek disiplinleri için olmayan bir mevzuat düzenlemesidir.

Tıp Mühendisliği nedir?

Karabük Üniversitesi’nde (Devlet) ilk olarak açılan tıp mühendisliği programı başarısız olmuş ve öğrenciler biyomedikal mühendisliği bölümüne aktarılmıştır. Karabük Üniversitesi az sayıda olsa da bu programa öğrenci almaya devam etmektedir. Daha sonraları bir vakıf üniversitesi olan Acıbadem Üniversitesi de bu programı açmıştır. Yeni kurulan bölümler olduğundan henüz mezunları yoktur. ÖSYM Kontenjanlar Kılavuzuna göre bu üniversite programı kapatmış gözükmektedir.. Zaten Biyomedikal Mühendisliği programları varken ve toplumda da bir karşılığı olmuşken farklı bir isimle benzer bir program açılmasının sebebi anlaşılabilir.

Tıp Mühendisliği programını tercih etmek isteyen öğrenciler programın ismine değil de içeriğine ve altyapısına dikkat etmelidir. Yazımızda Biyomedikal Mühendisleri için söylediklerimiz Tıp Mühendisliği için de geçerlidir.

Tercih Uyarıları

Öğrenciler, öncelikle kamuoyu baskısına ya da güncel deyimle “mahalle baskısına” göğüs germelidir. İsteklerine ve yeteneklerine uygun bir meslek seçimi için profesyonel destek alabilirler. Meslek seçimi gençlerin çevresinin yarışması ve itibar mücadelesine dönüşmemelidir. Kuvvetli bir matematik bilgisi ve yeteneğini yanında fen derslerinin iyi olması ve analitik düşünce yapısı bu meslek için aranan koşullardır.

Seçilen okulun uluslararası değişim programlarının (Socrates, Erasmus) var olup olmadığına mutlaka bakılmalıdır.

Tercih yaparken bütün puan türleri için yüzde 50 kadar başarı sırasının üstünden başlanabileceği, ancak mutlaka yüzde 100 hatta daha da fazla alt başarı sırasına inilmesi gerektiğine dikkat edilmelidir. Örneğin; 50 bininci sırada yer alan bir öğrenci tercihlerini 25 binden yapmaya başlayabilir. 100 bine kadar hatta daha da alta inmesi de önerilmektedir.

Üst başarı sıralarında çok fazla yığılma olması nedeni ile bu grup öğrencilerin tercihlerinde yüzde 100’ün altına inilmesi de yararlı olacaktır.

2023-2024 öğretim yılında kontenjan artışının çok fazla olmadığı görülmektedir. Dolayısı ile tercih yaparken mutlaka 2022-2023 yılına göre bölümlerin kontenjan artış ya da azalışlarına bakılmalıdır. Örneğin bir bölüm 50 kişi alırken kontenjanını 40’a düşürdüyse başarı sırasının da yükselebileceği düşünülmelidir. Bazı bölümler her zaman olmasa da kayıtlar sırasında kontenjanlarının üzerine çıkabilmektedir. Kontenjan sayılarının artması ise mevcut puanınıza göre geçen seneye göre lehinize bir fark yaratabilir

Tercihin sorumluluğu öğrenciye ait olduğu için kılavuzdaki özel koşulların okunması çok önemlidir.

Mühendislik mesleğine bakışın salt para kazanma temelinde olmaması gerekmektedir. Mühendis, bilimi kullanarak insanlık ve doğa yararına onu günlük yaşamda insanların hayatını kolaylaştırmak için teknolojiye dönüştürebilen insandır. Dolayısıyla mühendisler teknoloji ve buna bağlı ürünleri kullanan değil üreten nitelikte insanlar olmalıdırlar.

Tercihinde bulunacak adaylara bir önemli uyarı da şudur; gönülden geçen, çok istendiği halde girilemeyen programlar yerine aynı isim altında bir program seçilse bile önemli olan 4 yıllık lisans eğitimi sırasında sadece okuldaki eğitimlerle yetinilmemesidir. Mühendis adaylarının beceri açısından kendilerini donatması gerekmektedir. Mezuniyet sonrası iş başvurularında kurum ve kuruluşlar, bu 4 yıllık sürede okul dersleri dışında neler yaptığınızla daha çok ilgilidir. Gençlerin, gazetelerin insan kaynakları eklerinde ve insan kaynakları sitelerindeki personel ilanlarında istenilen şartlara bakarak, kendilerini bu alanlarda yetiştirmeleri büyük fark yaratacaktır. Bu destek eğitimlerinde Elektrik Mühendisleri Odası'nın ülke çapında yaygın örgütlü yapısı sizlerin yanında olacaktır.

Bu çalışmada KKTC ile ilgili bilgiler yer almamaktadır. KKTC'de eğitim görmek isteyen ve gören çok sayıda vatandaşımız vardır. KKTC'de eğitim görmek isteyenler programın akredite olup olmadığına dikkat etmelidir. ÖSYM kılavuzunda yer alan KKTC dışındaki diğer ülkelerde bu programları seçerken adı geçen programlara YÖK tarafından denklik verilip verilmediği mutlaka teyit edilmelidir. Aksi durumda diploma YÖK tarafından tanınmayacağı için ülkede mühendislik yapılamaz.

Sonuç:

Üniversitelerin Elektrik, Elektronik, Biyomedikal Mühendisliği bölümlerini tercih edecek öğrencilerin, istedikleri programda eğitim alırken de mezun olduktan sonra da bitmeyen bir eğitim sürecine sahip bir meslek dalı seçtiklerini bilmeleri gerekmektedir. Evrensel bir meslek olan Elektrik, Elektronik, Biyomedikal Mühendisliği işi dünyanın her yerinde yapılabilecek bir meslektir.

Üniversite diploma sağlasa da istenen hayat biçiminin ortaya çıkmasında tek başına yeterli değildir. Diploma ve meslek sadece yol göstericidir. Genç meslektaş adaylarımızın ülkemiz ve dünyanın gerçeklerini, ihtiyaçlarını göz önüne alarak kişisel donanımı sağlamak için çaba göstermeleri gereğinin bir kez daha altını çiziyoruz.

Kişisel donanım ve gelişime açık alanlar arasında özellikle özellikle Yapay Zeka, Nesnelerin İnterneti, Robotlar, Dronlar, Temiz Enerji, Gömülü Sistemler, Hücresel İletişim, Elektrikli Araçlar, İmplantlar, Görüntüleme Cihazları gibi konular öne çıkmaktadır.

10 MADDEDE DİJİTAL KÜLTÜR TANOL TÜRKÖĞLU

SANAYİLEŞMENİN ALTI İNOVASYON DÖNGÜSÜ

- 1) 1. Döngü (1785-1845): Su gücü, Tekstil, Demir
- 2) 2. Döngü (1845-1900): Buhar gücü, Demiryolu, Çelik
- 3) 3. Döngü (1900-1950): Elektrik, Kimyasallar, İçten-Yanmalı Motor
- 4) 4. Döngü (1950-1990): Petrokimya, Elektronik, Havacılık
- 5) 5. Döngü (1990-2020): Dijital ağlar, Yazılım, Yeni Medya
- 6) 6. Döngü (2020-2045): Yapay Zekâ, Nesnelerin İnterneti, Robotlar, Dronelar, Temiz Enerji

Kaynak: VisualCapitalist

16 Ağustos 2021, Cumhuriyet Gazetesi

Üniversite Tercihinde Nelere Dikkat Etmeli?

Kampus Yaşamı Açısından:

- Kampusa ulaşımın kolay olması,
- Sosyal ve kültürel faaliyetler,
- Kampusun bulunduğu semt
- Yurt olanakları,
- Atölye ve laboratuvar olanakları,
- Kampus içerisindeki tesislerin çeşitliliği,
- Kampusun olduğu il ve ilçeler öğrenci dostu mu?

Akademik Açından:

- Akademik kalite / Akademik kadronun iyi olması,
- Akademik ortamın özgürlükçü, bilimsel olarak özgür ve bağımsız olması,

- Uluslararası imkânlar (Erasmus, Sokrates ve ikili anlaşmalar),
- Eğitim dili / İngilizce eğitim,
- Eğitim programı akredite mi? (MÜDEK veya ABET)
- Mezuniyet sonrası iş olanakları sağlanması,
- Çift anadal ve yan dal olanakları,
- Staj olanakları sağlanması,
- Ülkemizde şu an hayal ama akademik, idari, mali anlamda özerk, katılımcı ve hesap verebilir kurum mu?
- Akademik-Bilimsel Özgürlük Nasıl?

Tercih yapacak gençlere başarılar dilerken, meslektaş adaylarımızın aldıkları eğitim sonunda;

“Öğrenmeyi öğrenmiş, araştıran, bilgi öğreten, yabancı bir dili iyi bilen, teknolojiyi kullanabilen, sosyal bilimlere açık, çevresini sorgulayan, yaratıcı, üretken, toplumla bütünleşen, kalite bilincine sahip, yerel değerleri göz ardı etmeyen, zamanın değerini kavrayan, kendisiyle barışık, etik değerlere sahip, entelektüel özelliklere sahip, meslek örgütüne ve meslek örgütlenmesine inanan, ülke ve meslek sorunlarına duyarlı”

birer Elektrik, Elektronik, Elektronik ve Haberleşme, Kontrol ve Otomasyon, Elektrik-Elektronik, Biyomedikal ve Tıp Mühendisi olmalarını diliyoruz.

Kaynak:

Bu çalışmada YÖK, ÖSYM ve Elektrik Mühendisleri Odası'nın çalışmalarından ve istatistiklerinden yararlanılmıştır.

3 Ağustos 2023