

BIYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ DOKTORA PROGRAM BİLGİLERİ

Genel Bilgiler	<p>Biyomedikal Mühendisliği Doktora Programı, mühendislik metotlarını kullanarak insan vücudunu kapsamlı bir sistem olarak tanımlayabilen, daha etkin tanı ve tedavi stratejilerinin geliştirilmesinde rol alabilecek, evrensel bilgilerle donanmış, özgün bilgiler üretebilen ve bu bilgileri bilimsel yayın, ders, konferans yolu ile aktarabilen, yaratıcı ve nitelikli doktoralı araştırmacılar ve akademik personel yetiştirmek amacıyla 2015 yılında kurulmuştur. Bölümde 2017 yılı itibari ile 2 Profesör, 2 Doçent, 2 Yardımcı Doçent, ve 1 Araştırma Görevlisi tam gün çalışmaktadır.</p> <p>Doktora programımız özenle hazırlanmış olup mezuniyetten sonra hem akademik çalışma hem de iş ortamlarının gereksinimlerini karşılayacak şekilde uluslararası standartlara göre periyodik olarak güncellenmektedir.</p>
Programın Amacı	<p>TOBB ETÜ Biyomedikal Mühendisliği Doktora Programı'nın amacı, uluslararası düzeyde yüksek doktora eğitimi vererek, sanayi, araştırma ve yüksek eğitim kurumlarında tasarım, üretim, uygulama, eğitim ve AR-GE çalışmalarında başarı ile görev alabilecek, yaratıcı, problem çözmede sistematik yaklaşıma sahip, takım çalışmasına yatkın, çevreye duyarlı, sosyal, ekonomik ve mesleki etik bilince, sorumluluğa ve liderlik özelliklerine sahip doktoralı araştırmacılar ve akademisyenler yetiştirmek ve bilgi ve teknoloji üretimini sağlayan araştırmalar yaparak, bilimsel bilgi birikimine katkıda bulunmak ve ulusal sanayinin problemlerine çözümler üretmektir.</p>
Kazanılan Derece	<p>Programı tüm gereksinimlerini yerine getirerek başarı ile tamamlayan öğrenciler Biyomedikal Mühendisliği Doktora derecesi alırlar.</p>
Kazanılan Derecenin Seviyesi	<p>Bu program, doktora seviyesinde (TYYÇ 8. Seviye) öğrenim veren bir programdır.</p>
Kazanılan Derecenin Gerekleri ve Kurallar	<p>Biyomedikal Mühendisliği Doktora Programındaki öğrencilerin mezuniyeti için 4.00 üzerinden en az 3.00 Genel Not Ortalamasına sahip olmaları ve öğretim programlarında öngörülen tüm derslerden en az BB/G notu alarak başarılı olmaları gerekmektedir (TOBB ETÜ Lisansüstü Eğitim - Öğretim Sınav Yönetmeliği Madde 9, Madde 10). Mezuniyet için kazanılması gereken en az AKTS kredisi 120'dir. Öğrencilerin aynı zamanda zorunlu seminer derslerini ve Doktora tezlerini belirtilen sürede ve özellikle tamamlamaları zorunludur.</p>
Kayıt Kabul Koşulları	<p>Lisans/Yüksek Lisans diplomasına sahip adaylar Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından belirlenen ALES sınavından geçerli not almaları ve yeterli düzeyde İngilizce dil bilgisine sahip olmaları koşuluyla tezli/tezsiz yüksek lisans programına başvururlar, yapılan bilimsel değerlendirme ve mülakat sonuçlarına ve Fen Bilimleri Enstitüsünce ilan edilen kontenjanlar da dikkate alınarak kabul edilirler (TOBB ETÜ Lisansüstü Eğitim - Öğretim Sınav Yönetmeliği Madde 5).</p>

Önceki Öğrenmenin Tanınması	Üniversite Doktora Programlarına Üniversite içinden veya dışından yatay ve dikey geçişler ile öğrenci kabulü Yükseköğretim Kurulunun ilgili mevzuat hükümleri dikkate alınarak, Senato tarafından belirlenen esaslar ve kontenjanlar çerçevesinde ilgili enstitü kararı ile yapılır (TOBB ETÜ Lisansüstü Eğitim - Öğretim Sınav Yönetmeliği Madde 32). Öğrencilerin kaydolmadan önceki herhangi bir yükseköğretim kurumundan aldığı ve başarmış olduğu lisansüstü derslerden kendi bilim alanı ile ilgili olanlar; danışmanın uygun görüşü, ilgili Anabilim Dalı Başkanlığının önerisi ve Enstitü Yönetim Kurulunun onayı ile kayıt yaptırdığı programa transfer edilebilir.
Sınavlar, Ölçme ve Değerlendirme	Sınavlar ve değerlendirmeler, TOBB ETÜ Lisansüstü Eğitim - Öğretim Sınav Yönetmeliği Madde 34'e göre yapılmaktadır. Her dersin öğretim elemanı, dönem başında öğrencilerin sorumlu olduğu kısa sınavlar, ara sınavlar, dönem sonu sınavı, ödev, uygulama ve diğer çalışmalar ile derse devamın dönem notu içindeki ağırlıklarını öğrencilere ders uygulama planı içinde duyurur. Dönem sonu sınavlarının tarihleri ve sınavların yapılacağı yerler Rektörlük tarafından belirlenir. Bir öğrenciye verilecek ders notu; dönem içinde yapılan kısa ve ara sınavların, ödevlerin, proje ve diğer uygulamalı çalışmaların ve dönem sonu sınavların birlikte değerlendirilmesi ile elde edilir.
Öğretim Şekli	Tam zamanlı
Mezuniyet Koşulları	Biyomedikal Mühendisliği Yüksek Lisans Programındaki öğrencilerin mezuniyeti için 4.00 üzerinden en az 3.00 Genel Not Ortalamasına sahip olmaları ve öğretim programlarında öngörülen tüm derslerden en az BB/G notu alarak başarılı olmaları gerekmektedir (TOBB ETÜ Lisansüstü Eğitim - Öğretim Sınav Yönetmeliği Madde 9, Madde 10). Mezuniyet için kazanılması gereken en az AKTS kredisi 120'dir. Öğrencilerin aynı zamanda zorunlu seminer derslerini ve Doktora tezlerini belirtilen sürede ve özellikle tamamlamaları zorunludur.
Mezunların Mesleki Profili-İstihdam Olanakları	Biyomedikal Mühendisliği Doktora Programından mezun olanlar, üniversitelerde, sağlık sektöründe tıbbi cihazların tasarım, üretim, bakım ve onarımında, medikal görüntüleme ve sinyal işleme alanında, tıbbi bilişim sektöründe, protez, ortez ve implant üretiminde, doku mühendisliği, genetik ve ilaç geliştirme sektörlerinde çalışabilirler.
Bir Üst Dereceye Geçiş	Biyomedikal Mühendisliği Yüksek Lisans eğitimini başarı ile tamamlayan adaylar doktora sonrası programlarına başvurabilirler.

Program Yeterlilikleri	
1	Akademik düzeyde bilimsel araştırmalar yaparak, bilimsel ve mühendislik problemlerini modelleme ve çözme becerisi.
2	Karşılaşılan matematik, fen ve mühendislik problemlerini, biyoloji ile ilişkilendirerek, saptama, tanımlama, formüle etme ve çözümleri uygulama becerisi.
3	Doktora alanı ile ilgili bilgi birikimini, karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı, ürünü veya malzemeyi, gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, istenilen gereksinimleri karşılayacak, özgün tasarımlar yapabilme ve üretebilme becerisi.
4	Deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi, canlı sistemler üzerinde ölçüm yapabilme ve bu ölçümlerden toplanacak verileri yorumlama becerisi; malzemeler ve canlı sistemler arasındaki etkileşime ilişkin problemleri çözme becerisi.
5	Hem bireysel hem de tek ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme, liderlik yapma, karmaşık durumlarda özgün çözüm üretme ve sorumluluk alma becerisi.
6	Türkçe ve YK tarafından tanınan başka bir yabancı dilde sözlü, yazılı ve görsel yöntemlerle etkin iletişim kurma becerisi.
7	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ile bilgiye erişebilme, üretebilme, öğretebilme ve yayma becerisi.
8	Firmalar ve araştırma kuruluşlarına yapılan çalışmalar, sektör problemleri, çözümleri, proje, risk ve değişiklik yönetimi gibi konularda katkıda bulunma ve danışmanlık yapma becerisi.
9	Biyomedikal etik ilkelerine uygun davranma, öğretme, mesleki ve etik sorumluluk bilinci.
10	Doktora eğitimi aldığı biyomedikal araştırma ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, evre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi üretme ve yayma becerisi.

TYYÇ - PROGRAM YETERLİLİKLERİ MATRİSİ				PROGRAM YETERLİLİKLERİ										
Diploma Programı : Biyomedikal Mühendisliği				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
İlgili TYYÇ Temel Alan: Mühendislik (Akademik) - Doktora														
TEMEL ALAN YETERLİLİKLERİ	BİLGİ	Kuramsal - Olgusal	Temel bilimleri, matematik ve mühendislik bilimlerini üst düzeyde anlar ve uygular.	X	X	X	X			X				
			Alanında en son gelişmeler dâhil olmak üzere genişlemesine ve derinlemesine bilgi sahibidir.	X	X	X	X			X				
	BECERİLER	Bilişsel - Uygulamalı	Bir alanda en yeni bilgilere ulaşır ve bunları kavrayarak araştırma yapabilmek için gerekli yöntem ve becerilerde üst düzeyde yeterliğe sahiptir.	X	X	X	X	X		X	X		X	
			Bilime veya teknolojiye yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem veya teknolojik ürün/süreç geliştiren ya da bilinen bir yöntemi yeni bir alana uygulayan kapsamlı bir çalışma yapar.	X	X	X	X	X		X	X		X	
			Temel bilimleri, matematik ve mühendislik bilimlerini üst düzeyde saptar ve uygular.	X	X	X	X			X	X		X	
			Alanında en son gelişmeler dâhil olmak üzere genişlemesine ve derinlemesine bilgi sahibi olur.	X	X	X	X			X	X		X	
			Özgün bir araştırma sürecini bağımsız olarak algılar, tasarlar, uygular ve sonuçlandırır; bu süreci yönetir.	X	X	X	X	X		X	X		X	
	YETKİNLİKLER	Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği	Akademik çalışmalarının çıktılarını saygın akademik ortamlarda yayınlamak bilim ve teknoloji literatürüne katkıda bulunur.	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
			Bilime veya teknolojiye yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem veya teknolojik ürün/süreç geliştiren ya da bilinen bir yöntemi yeni bir alana uygulayan kapsamlı bir çalışma yapar.	X				X		X	X			
			Bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel gelişmeleri değerlendirme ve bilimsel tarafsızlık ve etik sorumluluk bilinciyle topluma aktarır.	X				X		X	X			
		Öğrenme Yetkinliği	Özgün bir araştırma sürecini bağımsız olarak algılar, tasarlar, uygulama ve sonuçlandırır; bu süreci yönetir.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Bir alanda en yeni bilgilere ulaşır ve bunları kavrayarak araştırma yapabilmek için gerekli yöntem ve becerilerde üst düzeyde yeterliğe sahip olur.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Bilime veya teknolojiye yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem veya teknolojik ürün/süreç geliştiren ya da bilinen bir yöntemi yeni bir alana uygulayan kapsamlı bir çalışma yapar.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Akademik çalışmalarının çıktılarını saygın akademik ortamlarda yayınlamak bilim ve teknoloji literatürüne katkıda bulunur.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		İletişim ve Sosyal Yetkinlik	Uzmanlık alanındaki fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapar.	X	X	X	X				X			X
			Uzmanlık alanında çalışanlarla ve daha geniş bilimsel ve sosyal topluluklarla yazılı ve sözlü etkin iletişim kurar, bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü C1 Genel Düzeyinde kullanarak ileri düzeyde yazılı, sözlü ve görsel iletişim kurar ve tartışır.	X	X	X	X			X	X			X
			Bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel gelişmeleri değerlendirir ve bilimsel tarafsızlık ve etik sorumluluk bilinciyle topluma aktarır.	X	X	X	X	X	X				X	X
		Alana Özgü Yetkinlik	Uzmanlık alanında çalışanlarla ve daha geniş bilimsel ve sosyal topluluklarla yazılı ve sözlü etkin iletişim kurar, bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü C1 Genel Düzeyinde kullanarak ileri düzeyde yazılı, sözlü ve görsel iletişim kurar ve tartışır.	X	X	X	X	X	X	X			X	X

Not: 1 (Az) 2 (Orta) 3 (Çok)

