

Öz Değerlendirme Raporu

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ PR.

Doç. Dr Sevilay Çetin (Başkan)

Prof. Dr Ahmet Koluman (Uye)

Doç. Dr Cumhuri Gökhan Ünlü (Uye)

Araştırma Görevlisi Fatma Betül Köşker (Uye)

Dr. Öğretim Üyesi Eşref Boğar (Uye)

10.08.2021-23.09.2021

0. GİRİŞ

0.1. İLETİŞİM BİLGİLERİ (Hazırlanmakta olan Öz Değerlendirme Raporu hakkında iletişim kurulacak sorumlu kişiyi (Bölüm başkanı ya da onun tayin edeceği birisi) belirtiniz; ad, adres, telefon ve faks numaraları ve e-posta adresini veriniz.)

Doç. Dr. Sevilay ÇETİN

Pamukkale Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Biyomedikal Mühendisliği Bölümü, Kınıklı Yerleşkesi
20125 Pamukkale/Denizli.

Telefon: 2582964118

E-posta: scetin@pau.edu.tr

0.2. PROGRAM BAŞLIKLARI (Opsiyonlar dâhil olmak üzere, transkriptlerde (öğrenci not durum belgelerinde) ve diplomalarda yer aldığı biçimde, program çerçevesinde verilen tüm derecelerin adlarını yazınız ve gerekli açıklamaları veriniz.)

Bu öz değerlendirme raporu kapsamında değerlendirilecek olan Biyomedikal Mühendisliği Lisans Programı, Pamukkale Üniversitesi Teknoloji Fakültesi bünyesinde yer alan Biyomedikal Mühendisliği Bölümü tarafından sunulmaktadır. Programın eğitim süresi 4 yıldır (8 yarıyıl). Programın amacı alanında derinlemesine teorik bilgilere sahip olan, bilgilerini biyomedikal sektörünün her aşamasında kullanabilen, yaşam boyu öğrenme ve sürekli iyileştirme felsefesini benimsemiş öğrenciler yetiştirmektir. Programı tüm gereksinimlerini yerine getirerek başarı ile tamamlayan mezunlar "Biyomedikal Mühendisliği alanında Lisans Diploması" derecesi alırlar.

0.3. PROGRAMIN TÜRÜ (Programın türünü (normal öğretim, ikinci öğretim gibi) belirtiniz.)

Biyomedikal Mühendisliği Lisans Programı normal öğretim ve ikinci öğretim olarak yürütülmektedir.

0.4. PROGRAMDAKİ EĞİTİM DİLİ (Programı yürütürken kullanılan eğitim dilini (Türkçe, İngilizce, % 30 İngilizce, vb.) veriniz.)

Programın eğitim dili Türkçe'dir. Değişim programları kapsamında gelen öğrenciler için bazı dersler İngilizce olarak verilmektedir.

0.5. PROGRAMIN KISA TARİHÇESİ VE DEĞİŞİKLİKLER (Programın kısa bir tarihçesini veriniz ve programda yapılan büyük çaplı son değişiklikleri (varsa daha önceki Akreditasyon Kuruluşu değerlendirmesinden geçmiş programlarda son değerlendirmeden itibaren olanlara ağırlık vererek) açıklayınız.)

Yükseköğretim kurumları bünyesinde bulunan Teknik Eğitim Fakültelerinin kapatılması ve aynı yükseköğretim kurumlarına bağlı olarak yeni fakülteler kurulması hakkındaki kararın yürürlüğe konulması ile 02.11.2009 tarih ve 2009/15546 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile Teknoloji Fakültesi kurulmuştur. Biyomedikal Mühendisliği Bölümü 2011 yılında hayata geçirilmiş olup, 2013-2014 eğitim-öğretim yılında ilk öğrencileri ile lisans eğitimine başlamış olup, 2018-2019 eğitim-öğretim yılında yüksek lisans ve 2020-2021 eğitim-öğretim yılında ise doktora lisansüstü eğitimi verilmeye başlanmıştır.

0.6. ÖNCEKİ YETERSİZLİKLERİN VE GÖZLEMLERİN GİDERİLMESİ AMACIYLA ALINAN ÖNLEMLER (Bundan önceki en son genel değerlendirme veya ara değerlendirme sonucunda programda bazı yetersizlikler ve/veya gözlemler tespit edildiyse, bunları, en son öz değerlendirme raporunda yer aldığı sırasını değiştirmeden, teker teker yazınız ve her birinin giderilmesi için alınan önlemleri ayrı ayrı belirtiniz. Bir önceki değerlendirme sırasında tüm programlar için ortak olarak saptanmış yetersizlikler ve/veya gözlemler varsa, bunlardan da her programa ait öz değerlendirme raporunda ayrı ayrı söz

edilmelidir. Programda ilk kez öz değerlendirme yapılacak ise, bu alt bölümde sadece bu durumu belirtmeniz yeterlidir.)

Programda ilk kez öz değerlendirme yapılmaktadır.

1. ÖĞRENCİLER

1.1. ÖĞRENCİ KABULLERİ (1.1.1 Programa hangi süreçle öğrenci kabul edildiğini açıklayınız.

1.1.2 Tablo 1.1'e son beş yıla ilişkin kontenjanları, programa yeni kayıt yaptıran öğrencilerin sayılarını, ÖSYS puanlarını ve başarı sırasını yazınız. (Son beş yıla ilişkin kontenjan ve programa yeni kayıt yaptıran öğrencilerin sayıları bilgisine ulaşmak için; Pusula Bilgi Sistemi > Kurumsal Veri Değerlendirme Sistemi > Öğrenci Verileri > Öğrenci Kontenjan Doluluk Oranları adımlarını izleyebilirsiniz. Son beş yıla ilişkin öğrencilerin ÖSYS puanları ve başarı sırası bilgilerine ulaşmak için; Pusula Bilgi Sistemi > Kurumsal Veri Değerlendirme Sistemi > Öğrenci Verileri > Öğrenci Yerleşme Puanları adımlarını izleyebilirsiniz.) 1.1.3 Kontenjanlar ve programa kabul edilen öğrenci sayılarıyla bu öğrencilerle ilgili göstergelerin yıllara göre değişiminin bir değerlendirmesini veriniz. Programa kabul edilen öğrencilerin, programın kazandırmayı hedeflediği çıktıları (bilgi, beceri ve davranışları) öngörülen sürede edinebilecek altyapıya ne düzeyde sahip olduklarının bir değerlendirmesini veriniz. 1.1.4 Programa kabul edilen öğrenciler için hazırlık sınıfı varsa, bu uygulamayla ilgili düzenlemeleri açıklayınız ve program öğrencilerinin hazırlık sınıfındaki başarı durumuna ilişkin istatistiksel bilgi veriniz. Bu amaçla tablo kullanabilirsiniz.)

1.1.1. Üniversite Sınavında MF-4 Puanı, İlgili Ön Lisans Programlarından DGS İle Geçiş, Merkezi Yatay Geçiş ve Yatay Geçiş ile öğrenci kabulü yapılmaktadır.

1.1.2. Tablo 1.1 kanıt dosyasında verilmiştir.

1.1.3. Biyomedikal Mühendisliği Bölümü normal öğretim ve ikinci öğretim olmak üzere iki programa sahiptir. 2021-2022 Eğitim Öğretim yılında normal öğretim kontenjan sayısı 56 ve ikinci öğretim kontenjan sayısı 40 olarak ÖSYM tarafından belirlenmiştir. Yerleşme sonuçlarına göre birinci öğretim programına 58 öğrenci, ikinci öğretim programına ise 8 öğrenci yerleşmiştir. Kanıtlarda verilen Tablo 1.1'e ve yukarıdaki bilgilere göre 2020-2021 ile 2021-2022 Eğitim Öğretim yıllarında ikinci öğretimlerde bir düşüş gözlemlenmektedir. Normal öğretim programında günümüze kadar kontenjanın dolmaması gibi bir sorun yaşanmamıştır. Programa yerleşen öğrencilerin program çıktılarına erişebilmesi için temel düzeyde temel bilimler alanlarında (Matematik, Fizik, Kimya, Biyoloji) alt yapıya sahip olması beklenmektedir. Yerleşen öğrencilerin bu temel yetkinlikleri birinci ve ikinci sınıfta verilen derslerle güçlendirilmektedir. Bu doğrultuda, öğrencilerin programın çıktılarına ulaşabilmek için yeterli düzeyde alt yapıya sahip olduğu düşünülmektedir.

1.1.4 Hazırlık sınıfı yoktur.

Kanıtlar

[Tablo 1.1.docx](#)

1.2. YATAY VE DİKEY GEÇİŞLER, ÇİFT ANADAL VE DERS SAYMA (1.2.1 Tablo 1.2'yi son beş yıl için doldurunuz. (Son beş yıla ilişkin dikey geçiş bilgisine ulaşmak için; Pusula Bilgi Sistemi > Kurumsal Veri Değerlendirme Sistemi > Öğrenci Verileri > Öğrenci Kontenjan Doluluk Oranları adımlarını izleyebilirsiniz. Son beş yıla ilişkin Çift Anadal bilgilerine ulaşmak için; Pusula Bilgi Sistemi > Kurumsal Veri Değerlendirme Sistemi > Öğrenci Verileri > Çift Anadal / Yan Dal Öğrenci Sayıları adımlarını izleyebilirsiniz.) 1.2.2 Yatay geçiş, dikey geçiş, çift anadal ve yan dal uygulamaları ile başka programlarda ve/veya kurumlarda alınmış dersler ve kazanılmış kredilerin değerlendirilmesinde uygulanan politikaları özetleyiniz ve bu politikaların nasıl uygulandığını açıklayınız.)

1.2.1. Tablo 1.2 kanıt dosyasında verilmiştir.

1.2.2. Öğrenciler Biyomedikal Mühendisliği müfredatında yer alan bazı derslerden muaf olma isteğinde bulunabilirler. Bir dersten muaf olmak için, o dersin eşdeğerini daha önce başarmış olması gerekir. Muafiyet işlemleri için; ders içerik ve kredi eşdeğerliği sağlanmalıdır. Öğrenciler muafiyet için gerekli olan belgeleri (<https://www.pau.edu.tr/teknoloji/tr/sayfa/formlar-ve-dilekceler> bağlantısı aracılığıyla Ders Muafiyet Dilekçesine ve eklerine ulaşılabilirler) Bölüm Başkanlığına teslim ederler. Bölüm Muafiyet ve İntibak Komisyonu öğrencinin vermiş olduğu dilekçeye dayanarak muaf olacağı dersleri değerlendirir ve Pamukkale Üniversitesi Önlisans Lisans Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin 32. maddesindeki esaslar çerçevesinde harf notlarına dönüştürür. Sonrasında Fakülte Yönetim Kurulu uygunluğunu değerlendirir.

Kanıtlar

[Tablo 1.2.docx](#)

1.3. ÖĞRENCİ DEĞİŞİMİ (1.3.1 Program tarafından başka kurumlarla yapılan anlaşmalar ve kurulan ortaklıkları belirtiniz. (Anlaşma sayıları bilgisine ulaşmak için; Pusula Bilgi Sistemi > Kurumsal Veri Değerlendirme Sistemi > Değişim Programları Verileri > Anlaşma Sayıları adımlarını izleyebilirsiniz.) 1.3.2 Öğrenci hareketliliğini teşvik edecek ve sağlayacak düzenlemeleri özetleyiniz. 1.3.3 Değişim programlarından yararlanan öğrenciler hakkında sayısal ve niteliksel bilgi veriniz. (Değişim programlarından yararlanan öğrenci sayıları bilgisine ulaşmak için; Pusula Bilgi Sistemi > Kurumsal Veri Değerlendirme Sistemi > Değişim Programları Verileri > Hareketlilik Performans Verileri/Öğrenci Sayıları adımlarını izleyebilirsiniz.))

1.3.1. Değişim programı anlaşma sayıları ve anlaşma yapılan ülkeler kanıt dosyasında belirtilmiştir.

1.3.2 Erasmus+ programı kapsamında öğrencilerimiz hem eğitim alma hem de staj hareketliliği haklarından yararlanmaktadırlar. Ayrıca Farabi programı ile de değişimler sağlanmaktadır. Öğrencilerin bu programlar hakkında bilgilendirilmesi açısından Uluslararası İlişkiler Ofisi ile beraber koordinasyon içerisinde çalışarak öğrencilere bu programlar hakkında bilgilendirmeler yapılmakta, ayrıca bölüm koordinatörlüğü her fırsatta bu programlardan nasıl yararlanılabileceği, program kapsamında ne kadar süre ile hibe alabilecekleri gibi tüm teknik konularda da öğrencilere bilgilendirmeler yapılmaktadır. Ayrıca, yeni anlaşma imkanları oluşturmaya çalışarak öğrencilerimizin bu programlardan yararlanmaları sağlamak için çalışmalar yapılmaktadır. Bölümümüz ve Uluslararası İlişkiler Ofisinin web sayfalarında yer alan bilgilendirmelerin yanı sıra, ders içinde ve ders dışında öğrencilere bu programlar hakkında bilgilendirmeler yapılmaktadır. Öğrencilerin programlara teşviki konusunda, programlara katılarak ne gibi kazanımlar elde edebilecekleri ve bu kazanımlar sonucunda neler yapabilecekleri gibi birçok alanda bilgilendirmeler yapılmakta, daha önce bu programlardan yararlanmış öğrenciler ile yararlanmak isteyen öğrenciler bir araya getirilerek bir paylaşım ortamı oluşturulmaktadır.

1.3.3 Değişim programı (Erasmus) kapsamında giden öğrenci sayıları kanıt dosyasında belirtilmiştir.

Kanıtlar

[Değişim Programı Giden Öğrenci Sayıları.docx](#)

[Değişim Programı Anlaşma Sayıları.docx](#)

1.4. DANIŞMANLIK VE İZLEME (1.4.1 Öğrencileri ders ve kariyer planlaması konularında yönlendiren ve öğrencinin gelişiminin izlenmesini sağlayan danışmanlık hizmetlerini özetleyiniz. 1.4.2 Öğretim üyelerinin danışmanlık hizmetlerine katkılarını sayısal ve niteliksel olarak açıklayınız.)

1.4.1 Danışman, Üniversite yaşamı ile ilgili konularda öğrenciye rehberlik yaparak, sorunlarının

çözümünde ve eğitim-öğretim ile ilgili ders seçme, ders şubesini belirleme, ders ekleme, ders silme işlemlerinde öğrenciye yardımcı olur. Ders kayıt ve ekle-sil işlemleri, danışman rehberliğinde öğrenci tarafından yapılır. Kayıt yenileme ve ders kayıt işlemleri sistem üzerinden, danışman tarafından kontrol edilir. Eksik ve hatalar öğrenciye sistem üzerinden bildirilir, öğrenci kayıt süresi içerisinde gerekli düzeltmeleri yapmakla sorumludur. Danışman, öğrencinin akademik hedeflerini ve geçmiş başarılarını dikkate alarak, öğrencinin ders seçiminde kendisine önerilerde bulunur.

1.4.2 Biyomedikal Mühendisliği Bölümünde 7 öğretim üyesi bulunmaktadır. Normal öğretim programı ve ikinci öğretim programı öğrencileri öğretim üyelerine eşit dağılım olacak şekilde paylaştırılmaktadır. Öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısını azaltarak daha kaliteli Danışmanlık yapılmasını sağlamak adına bölümümüzde görevli Öğretim Görevlileri ile Araştırma Görevlilerine de danışmanlık görevleri tanımlanmaktadır.

1.5. BAŞARI DEĞERLENDİRMESİ (1.5.1 Öğrencilerin derslerdeki ve diğer etkinliklerdeki başarılarının hangi yöntemlerle ölçüldüğünü ve değerlendirildiğini özetleyiniz. 1.5.2 Bu yöntemlerin şeffaf, adil ve tutarlı nitelikte olduğunu gerekçeleriyle açıklayınız.)

1.5.1 Öğrencilerin derslerdeki başarıları dönem içinde yapılan ara sınav ve dönem sonunda yapılan final sınavlarıyla ölçülmektedir. Uygulanan bu sınavlar dışında ders içi uygulamalar, ödevler ve projelerle daha detaylı bir değerlendirme yapılmaktadır.

1.5.2. Öğrenci başarı değerlendirmelerinin adil ve şeffaf olarak yapılması programın en temel ilkesidir. Yazılı sınavlarda öğrenciler isterlerse sınav kağıtlarını görebilmekte ve sonuçlara itiraz edebilmektedir. Bu konuda öğretim üyeleri gerekli hassasiyet ve anlayışa sahiptir. Yazılı yapılan sınav sonuçlarına itiraz, sonuçların ilanını izleyen beş işgünü içerisinde dersin yürütüldüğü bölüme sonucun tekrar değerlendirilmesi istemiyle yazılı olarak yapılır. İlgili bölüm başkanı tarafından görevlendirilen dersin sorumlu öğretim elemanı dışındaki bir öğretim üyesi/görevlisi sınav kağıtlarını maddi hata yönünden değerlendirir. İtiraz sonucu not değişiklikleri ilgili yönetim kurulunca karara bağlanır.

1.6. MEZUNİYET KOŞULLARI (1.6.1 Programdaki öğrenci ve mezun sayılarının yıllara göre değişimini gösteren Tablo 1.3'ü doldurunuz. (Öğrenci sayıları bilgisine ulaşmak için; Pusula Bilgi Sistemi > Kurumsal Veri Değerlendirme Sistemi > Öğrenci Verileri > Öğrenci Sayıları adımlarını izleyebilirsiniz. Mezun sayıları bilgisine ulaşmak için; Pusula Bilgi Sistemi > Kurumsal Veri Değerlendirme Sistemi > Öğrenci Verileri > Mezuniyet Süreleri ve Not Ortalamaları adımlarını izleyebilirsiniz.) 1.6.2 Öğrencilerin mezuniyetlerine karar vermek ve programın gerektirdiği tüm koşulları yerine getirdiklerini belirlemek için kullanılan yöntem(ler)i özetleyiniz. 1.6.3 Bu yöntem(ler)in güvenilir olduğunu gerekçeleriyle açıklayınız.)

1.6.1 Tablo 1. 3 kanıt dosyasında verilmiştir.

1.6.2 Pamukkale Üniversitesi Önlisans, Lisans Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği 43. maddesinin üçüncü fıkrası kapsamında "Mezuniyet işlemlerinin başlatılması için öğrencinin başvurusu beklenmeden otomasyon sisteminden alınan rapor doğrultusunda danışmanın önerisi, mezuniyet komisyonunun görüşü ve ilgili yönetim kurulu kararı ile öğrencinin mezun olduğuna karar verilir" bölümümüz öğrencilerinin mezuniyet işlemleri gerçekleştirilir.

1.6.3. PAU Pusula Bilgi Sisteminde Öğrenci Bilgi Sistemi -> Danışman İşlemleri -> Mezun Aşamasına Gelenler adımlarını izleyerek mezuniyet koşullarını yerine getiren öğrencilerimiz listelenmektedir. Sırasıyla Danışmanın, bölüm Mezuniyet Komisyonunun ve Fakülte Yönetim Kurulunun detaylı incelemeleri sonucunda öğrencinin mezun olduğuna karar verilir.

Kanıtlar

[Tablo 1.3.docx](#)

2. PROGRAM EĞİTİM AMAÇLARI

2.1. TANIMLANAN PROGRAM EĞİTİM AMAÇLARI (2.1.1 Tanımlanan Program eğitim amaçlarını burada listeleyiniz.)

Pamukkale Üniversitesi Biyomedikal Mühendisliği Lisans Programının eğitim amaçları(EA);

EA1. Canlı fizyolojisi ve biyolojisini anlayarak fen ve mühendislik bilgilerini biyoloji ve mühendisliğin birleştiği noktalardaki problemlerin çözümüne uygulayabilen,

EA2. Canlı sistemler üzerinden ölçüm yaparak elde edilen verilerin kavranması ve yorumlanması becerilerine sahip,

EA3. Bilgisayar teknolojisini ve yazılımlarını etkin kullanma ve geliştirme becerisine sahip,

EA4. Takım çalışmasına yatkın, araştırma yapabilen, etkin iletişim için gerekli bilgi teknolojilerini kullanabilen ve girişimcilik yeteneklerine sahip,

EA5. Alanındaki gelişmeleri yakından takip eden, sürekli öğrenmeyi ilke edinmiş, etik kuralların farkında olan, sahip olduğu bilgi birikimini çalıştığı kuruluşların üretim, Ar-Ge, bakım, onarım gibi faaliyetlerinde kullanabilen, karşılaştığı problemlere çözümler üretebilen

Biyomedikal Mühendisleri yetiştirmektir.

2.2. A. BİRİMİN ÖZGÖREVLERİYLE TUTARLILIK (2.2a.1 Kurumun, fakültenin ve bölümün öz görev(ler)i varsa, bunları veriniz. 2.2a.2. Bu öz görevlerin nerede yayımlanmış olduklarını belirtiniz. 2.2a.3 Program eğitim amaçlarının kurumun, fakültenin ve bölümün öz görevleriyle ne ölçüde uyumlu olduğunu ayrı ayrı irdeleyiniz. Program eğitim amaçlarının bileşenleriyle, kurumun, fakültenin ve bölümün öz görevlerinin bileşenleri aralarındaki çapraz ilişkileri açıklayınız. Bu amaçla tablo(lar) kullanmanız önerilir.) B. PROGRAM EĞİTİM AMAÇLARINI BELİRLEME YÖNTEMİ (2.2b.1 Programın iç ve dış paydaşlarını sıralayınız. 2.2b.2 Program eğitim amaçlarının iç ve dış paydaşların gereksinimleri dikkate alınarak, nasıl belirlendiğini kanıtlarıyla açıklayınız. Bu amaçla kullanılmış olan yöntem, sistematik olmalı ve somut verilere dayanmalıdır.) C. PROGRAM EĞİTİM AMAÇLARININ YAYIMLANMASI (2.2c.1 Program eğitim amaçlarının kolayca erişilebilecek şekilde nerede yayımlanmış olduğunu belirtiniz.) D. PROGRAM EĞİTİM AMAÇLARININ GÜNCELLENME YÖNTEMİ (2.2d.1 Program eğitim amaçlarının iç ve dış paydaşlarının gereksinimleri doğrultusunda hangi aralıklarla ve nasıl güncellendiğini/güncelleneceğini kanıtlarıyla açıklayınız. Bu amaçla kullanılan yöntem, sistematik olmalı ve somut verilere dayanmalıdır.)

A.

2.2a.1. Üniversitemizin temel misyonu “Evrensel ve milli değerler ışığında, çağın gereksinimlerine uygun eğitim-öğretim, araştırma geliştirme ve toplumsal gelişim faaliyetlerini yürüten, mesleki ve sosyal sorumlulukları başarı ile yerine getiren bireyler yetiştiren, güçlü kurumsal kimliğe sahip bir üniversite olmak” olarak tanımlanmaktadır.

Teknoloji fakültesi olarak "sanayinin ihtiyacı olan mühendisler yetiştirmeyi" öz görev olarak benimsemiş durumdayız.

Biyomedikal Mühendisliği Bölümü olarak ise aşağıdaki öz görevleri üstlenmiş durumdayız.

Öğrencilerimizin entelektüel gelişimlerini teşvik eden serbest ve açık bir öğrenme ortamı yaratarak, öğrencilerimizi topluma yönelik yetenekli ve etik değerlere sahip bir şekilde yaşama hazırlamak, Öğrencilerimizin bilimsel bakış açılarını genişletmek, İnsan sağlığı ve sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi için yeni teknolojiler oluşturmak, Mühendislik ve Biyomedikal bilim arasındaki ara yüzde yeni bilgiler oluşturmak.

2.2a.2. Üniversitemizin misyonu Pamukkale Üniversitesi internet sayfasında , fakültemizin öz görevleri Teknoloji Fakültesi internet sayfasında, bölümümüzün öz görevleri ise Biyomedikal Mühendisliği Bölümü internet sayfasında yayımlanmıştır. Bu adrelele ait linkler aşağıda verilmiştir:

<https://www.pau.edu.tr/pau/tr/kurumsal/misyon-vizyon-ve-degerler>

<https://www.pau.edu.tr/teknoloji/tr/sayfa/vizyonmisyon>

<https://www.pau.edu.tr/biyomedikalmuhendisligi/tr/sayfa/misyonvizyon-10>

2.2a.3. Biyomedikal Mühendisliği programında ders müfredatları teknolojik gelişmeler ve ihtiyaçlar doğrultusunda güncellenmektedir. Özellikle seçmeli ders havuzu geniş tutularak günümüz teknolojisine göre sanayinin ihtiyacı olan alanlarda öğrencilerimize alt yapının oluşturulması için dersler sunulmaktadır. Bu şekilde kurumun, fakültenin ve programın öz görevleri birbiri ile uyumlu hale gelmektedir.

Biyomedikal Mühendisliği programında öğrencilerimiz 7. veya 8. yarıyıl dönemlerini sanayi kuruluşlarında İş Yeri Eğitimi faaliyeti ile geçirdikleri için çağın ihtiyaçlarını bilerek, uygulama yönlerini geliştirerek, iş hayatı öncesinde deneyim kazanarak ve farkındalık elde ederek mezun olmaktadır. Ayrıca programda okutulan derslerin uygulama saatleri laboratuvarlarda geçirilerek öğrencilerin uygulama kabiliyetleri güçlendirilmektedir. Laboratuvar uygulamalarında grup çalışmaları düzenlenerek öğrencilerin takım çalışmasına yatkınlığı da güçlendirilmektedir. Bu şekilde kurumun, fakültenin ve programın öz görevleri birbirleri ile örtüştüğü düşünülmektedir.

Biyomedikal Mühendisliği müfredatında Anatomi, Fizyoloji, Tıbbi Biyoloji gibi derslere yer verilerek canlı sistemleri hakkında bilgi sahibi olan, canlılar üzerinden veriler toplayarak yorumlayabilen ve bu bilgileri mühendislik bilimi ile birleştirerek problemlere çözümler getirebilen, tasarımlar ve analizler yapan mühendisler yetiştirilmektedir. Bu şekilde bölümün öz görevlerinin karşılandığı ve dolayısıyla fakülte ve kurum öz görevleri ile uyumun sağlandığı görülmektedir.

Etik ve Girişimcilik alanında derslerin program müfredatında yer verilmesi ile sorumluluklarını bilen, vizyonu geniş, etik değerlere sahip bir şekilde çalışmalarını yürüten, mesleki ve sosyal sorumluluklarının bilincinde olan mühendisler yetiştirilmektedir.

B.

2.2b.1. İç paydaşlar; öğretim elemanları, öğrenciler, idari personel. Dış paydaşlar; mezunlar, işverenler, meslek odaları, diğer üniversitelerin temsilcileri.

2.2b.2 .

Öğrencilerin İş Yeri Eğitimi faaliyeti bölümdeki öğretim üyelerine ders görevi olarak tanımlanmaktadır. Bu ders görevi ile öğretim elemanı öğrencinin durumunu iş yerine yapılan ziyaretler ve işveren ile yaptığı görüşmeler üzerinden izlemektedir. Faaliyet sırasında öğrencinin verimli ve eksik olduğu alanlar bu ziyaret görüşmeleri ve dönem sonunda öğrencinin öğretim üyesine sunduğu raporlar ile yapılan mülakatlar üzerinden izlenmektedir. Bir öğrencinin İş Yeri Eğitimi faaliyetine ait sunduğu rapor, İş Yeri Eğitimi faaliyetini takip eden 2020-2021 Eğitim-Öğretim yılı Güz ve Bahar dönemine ait ders görevlendirme listesi kanıtlar bölümünde sunulmaktadır.

Fakültemiz ve bölümümüz için kurulan danışma kurullarında sanayi ve oda temsilcilerine de yer verilmektedir. Danışma kurulları ile yılda en az bir kez toplantı planlanarak görüşmeler sağlanmakta, sanayinin gereksinimleri ve alınması gereken önlemler belirlenmektedir. Bölümümüz danışma kuruluna aşağıdaki linkten ulaşılabilir.

<https://www.pau.edu.tr/teknoloji/tr/sayfa/bolum-danisma-kurullari>

C.

2.2.c.1. Program eğitim amaçlarına, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilgi Sisteminden erişilebilmektedir. Aşağıdaki linkten doğrudan erişim sağlanabilir.

<https://ebs.pusula.pau.edu.tr/BilgiGoster/Program.aspx?lng=1&dzy=3&br=7771&bl=7916&pr=517>

D.

2.2.d.1. Program eğitim amaçları iç ve dış paydaşlardan elde edilen gereksinimler doğrultusunda, bölüm kurullarında değerlendirilerek ihtiyacı giderecek müfredat güncellemeleri her yıl üniversitemiz tarafından belirlenen takvime göre yapılmaktadır. Kanıtlar kısmında 2021-2022 Eğitim-Öğretim yılı için lisans ve lisansüstü programlarda yapılan güncellemeler verilmektedir.

Kanıtlar

[2020_2021_Lisans_DersTeklifleriListesi.pdf](#)

[2020 - 2021 Bahar Dönemi İÖ.xlsx](#)

[2020 - 2021 Bahar Dönemi NÖ.xlsx](#)

[2020 - 2021 Güz Dönemi İÖ.xlsx](#)

[2020 - 2021 Güz Dönemi NÖ.xlsx](#)

[Necla Doğan İşyeri Eğitim Defteri 17185015 \(1\).pdf](#)

[2020_2021_Lisansüstü_DersTeklifleriListesi_FBE.pdf](#)

2.3. PROGRAM EĞİTİM AMAÇLARINA ULAŞMA (2.3.1 Program eğitim amaçlarına ulaşıldığını belirlemek ve belgelemek için kullanılan ölçme ve değerlendirme sürecini açıklayınız. Bu amaçla kullanılan ölçme ve değerlendirme süreci, sistematik olmalı ve somut verilere dayanmalıdır. Normal öğretim yanında, ikinci öğretim programının da bulunması durumunda, bu süreç normal öğretim ve ikinci öğretim programları için ayrıştırılmış sonuçlar verecek şekilde uygulanmalıdır. 2.3.2 Bu süreç yardımıyla program eğitim amaçlarına hangi düzeyde ulaşıldığını kanıtlarıyla anlatınız. (Program eğitim amaçları bilgilerine ulaşmak için; Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilgi Sistemini kullanabilirsiniz.))

2.3.1 Biyomedikal Mühendisliği normal öğretim ve ikinci öğretim programlarında uygulanmakta olan sınavlar, Mezuniyet Tez çalışmaları ve İş Yeri Eğitimi faaliyetinden alınan geri dönüşler program eğitim amaçlarına ulaşmanın değerlendirilmesinde kullanılmaktadır.

2.3.2 İş Yeri eğitimi faaliyeti sonrasında öğrencilerin aynı kuruluştaki istihdam edilmesi önemli bir gösterge oluşturmaktadır. 2020-2021 Eğitim Öğretim yılı Güz ve Bahar dönemine ait İş Yeri Eğitimi faaliyeti sonucunda aldıkları not dökümleri kanıtlarda sunulmaktadır.

Kanıtlar

[İşyeri Eğitimi Değerlendirme Formu Necla Doğan 17185015.pdf](#)

[Is_yeri_egitimi_not_listesi_2020_2021_bahar.pdf](#)

[Is_yeri_egitimi_not_listesi_2021_2021_guz.pdf](#)

3. PROGRAM ÇIKTILARI

3.1. TANIMLANAN PROGRAM ÇIKTILARI (3.1.1 Tanımlanan program çıktıları burada sıralayınız. Program çıktıları yukarıda verilen tanıma uymalı ve öğrencilerin mezuniyetlerine kadar edinmeleri beklenen bilgi, beceri ve davranışlardan oluşmalıdır. 3.1.2 Program çıktılarının program eğitim amaçlarıyla uyumunu irdeleyiniz ve program eğitim amaçlarına erişilmesini nasıl desteklediğini

aralarındaki ilişkileri kullanarak açıklayınız. 3.1.3 Program çıktılarını belirleme yöntemini anlatınız.

3.1.4 Program çıktılarını dönemsel olarak gözden geçirme ve güncelleme yöntemini anlatınız.)

3.1.1. Biyomedikal Mühendisliği Lisans Programı Çıktıları(PÇ) :

PÇ01. Matematik, Fen Bilimleri ve Biyomedikal Mühendisliği konularında yeterli altyapı ve bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümlerinde kullanabilme becerisi.

PÇ02. Karmaşık mühendislik problemlerini belirleme, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçme ve uygulama becerisi.

PÇ03. Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlama becerisi; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.

PÇ04. Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisi.

PÇ05. Deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.

PÇ06. Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi, alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ve donanımı bilgisi.

PÇ07. Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme becerisi, sorumluluk alma özgüveni, başladığı bir işi tamamlama ve karşılaşılabileceği olası karmaşık durumlarda sorumluluk alarak çözüm üretme becerisi.

PÇ08. Alanındaki bilgileri takip edip kullanabilecek ve meslektaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde yabancı dil bilgisi.

PÇ09. Bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi, yenilikçi fikirlere açık olma bilinci.

PÇ10. Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.

PÇ11. İş güvenliği, işçi sağlığı, sosyal güvenlik hakları, kalite kontrol ve yönetimi ile çevre koruma konularında yeterli bilgi ve bilinci.

PÇ12. Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini kavrayabilme becerisi.

PÇ13. Uzman ya da uzman olmayan dinleyici gruplarını mühendislik problemleri ve çözüm önerileri ile ilgili konularda yazılı ve sözlü olarak bilgilendirme becerisi.

PÇ14. Alanında her türlü proje geliştirebilme ve uygulama bilgi ve becerisi, sorumluluğu altında çalışanları projeye dahil etme bilinci, meslek etkinliklerini planlama ve yönetme becerisi.

3.1.2 Program eğitim amaçları, program çıktılarının belirlenmesinde dikkate alınan ve güncellenmesi halinde program çıktılarını etkileyen, programın mezunlarının yakın bir gelecekte erişmeleri istenen kariyer hedeflerini ve mesleki beklentileri tanımlayan ifadelerdir. Program Çıktılarının Program Eğitim Amaçları ile uyum ve ilişkisi kanıt dosyasında da sunulmuştur. Dosya içeriğinde verilmiş olan tablodan bölümümüzün çıktıları, programın eğitim amaçlarına ulaşabilmesi için gerekli bilgi, beceri ve davranış bileşenlerinin tümünü kapsadığı sonucu çıkarılabilir.

3.1.3 Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi (TYYÇ) ile uyum içinde olan Biyomedikal Mühendisliği program çıktıları, Programımız Akademik Kurulu Üyelerinin uzmanlık alanları ve

deneyimleriyle birlikte ulusal ve uluslararası önde gelen üniversitelerin programlarının incelenerek mezun ve iş veren dış paydaşlarımızın talep ve önerileri de göz önünde bulundurularak belirlenmiştir.

3.1.4 Program çıktıları her dönem başında bölüm başkanı ve Eğitim komisyonu tarafından değerlendirilmektedir. Aynı zamanda bölüm akademik kurulunda tartışılarak gerekli görülen güncellemeler yapılmaktadır.

Kanıtlar

[Program Eğitim Amaçları ve Program Çıktıları İlişkisi.pdf](#)

3.2. PROGRAM ÇIKTILARININ ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME SÜRECİ (3.2.1 Program çıktılarının her biri için ayrı ayrı olmak üzere, sağlanma düzeyini dönemsel olarak belirlemek ve belgelemek için kullanılan ölçme ve değerlendirme sürecini anlatınız. Bu amaçla kullanılan ölçme ve değerlendirme süreci sistematik olmalı, doğrudan ölçüm yöntemlerinin kullanımına imkân verecek şekilde, ağırlıklı olarak öğrenci çalışmalarına ve somut verilere dayanmalıdır. Yalnızca anketler ve/veya öğrenci ders başarı notları gibi, dolaylı ölçüm yöntemlerine dayalı süreçler yeterli sayılmayacaktır. Normal öğretim yanında ikinci öğretim programının da bulunması durumunda, bu süreç normal öğretim ve ikinci öğretim programları için ayrıştırılmış sonuçlar verecek şekilde uygulanmalıdır. 3.2.2 Bu sürecin işletildiğine dair kanıtlarınızı sununuz.)

3.2.1 Öğrencilere verilen bilgi ve becerileri edinip edinmediklerini belirlemek üzere her dönem yazılı sınavlar uygulanmaktadır. Öğrencilerin biyomedikal mühendisliği alanında güncel sorunları eleştirel bir şekilde analiz edip edemediklerini belirlemek üzere çeşitli derslerde sözlü sunumlar yaptırılmakta ve yazılı ödevler verilmektedir. Öğrencilerin edindikleri bilgi ve becerilerini uygulamaya aktarabilme ve toplumsal/evrensel sorunları çözmek amacına yönelik olarak araştırma ve projelerde yer almaları ve sosyal sorumluluk faaliyetleri çerçevesinde ilgili kurumları ziyaret etmeleri ve bu kurumlara destek olmaları sağlanmaktadır. Öğrencilere Üniversite Kalite Yönetimi ve Veri Değerlendirme Uygulama ve Araştırma Merkezi (KAVDEM) tarafından her dönem sonunda, dönem içerisinde aldıkları derslerin içerikleri ve işleyişleri ile ilgili soruların yer aldığı ders anketleri uygulanmaktadır. Anket sonuçları ilgili öğretim üyesine/elemanına iletilmekte ve sorunların çözümüne yönelik adımlar atması beklenmektedir.

3.2.2 Ölçme ve değerlendirme sürecinin işletildiğine dair kanıtlar, kanıt dosyasında sunulmuştur.

Kanıtlar

[Program Çıktılarına Erişim Düzeyini Belirlemek İçin Kullanılan Kanıtlar.pdf](#)

3.3. PROGRAM ÇIKTILARINA ULAŞMA (3.3.1 Her bir program çıktısı için ayrı ayrı olmak üzere, mezuniyet aşamasına gelmiş olan her bir öğrencinin o program çıktısına ne düzeyde ulaştığını açıklayınız ve bu amaçla kurulmuş olan ölçme ve değerlendirme sisteminden elde edilen somut kanıtları özetleyiniz. (Program çıktıları ile ilgili bilgilere ulaşmak için; Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilgi Sistemini kullanabilirsiniz.))

3.3.1 Her bir öğrenci için yapılan pratik sınavlar ile öğrencinin program çıktılarına ulaşip ulaşmadığı değerlendirilir. Ayrıca mezuniyet aşamasına gelmiş öğrencinin, mezuniyetinden önce staj ve işyeri eğitimi dönemleri içinde birlikte çalıştıkları tarafsız yetkililerden geniş bir değerlendirme raporu alınır. Bu somut kanıtlar her bir denetçi/değerlendirici/komisyon üyesi online sisteminde ve bölümde kayıtlı şekilde bulunmaktadır.

4. SÜREKLİ İYİLEŞTİRME

4.1. Kurulan ölçme ve değerlendirme sistemleri aracılığı ile bir önceki değerlendirmeden bu yana (ilk

kez değerdendirilen programlarda son beş yıl içinde), somut verilere dayalı olarak belirlenen sorunları ve bu sorunları gidermek için programla ilgili yaptığınız sürekli iyileştirme çalışmalarını kanıtlarıyla açıklayınız. Bu kanıtlar, sürekli iyileştirme için oluşturulan çözüm önerilerinin, bu önerileri uygulamaya alan sorumluların, bu uygulamaların gerçekleştirilme zamanlarının, gerçekleştirilenlerin izlenmesinin ve yapılan iyileştirmelerin yeterlilik değerdendirilmesinin kayıtlarıdır.

Bölümümüzün sürekli iyileştirme kapsamında yapmış olduğu çalışmalardan biri her dönem sonunda ilgili dersin anlatılması, yönetilmesi ve dersi veren hocanın değerdendirilmesi için ilgili soruların bulunduğu bir anket yapılması ve dersi veren hoca, bölüm başkanlığı ve idari yönetim ile sonuçların paylaşılmasıdır. Sürekli iyileştirme çalışmaları kapsamında bölümümüz mezunları ve ilgili sanayi kuruluşlarından temsilcilerin bulunduğu bir danışma kurulu da oluşturulmuştur. İşyeri eğitimine giden öğrencilerin danışmanları düzenli olarak öğrencilerin işyeri sorumlusuyla görüşerek öğrencilerin eğitimi sırasında alanıyla ilgili olarak eksik bulunan konular üzerine istişare etmekte ve bölüm kurullarında konu tartışılmaktadır. Bölüm olarak mezun olan öğrencilerimizin bölümle ilgili bağlarının devam etmesi için sosyal platformlarda mezun öğrenci platformları oluşturulmuştur. Ayrıca yurt dışında bulunan üniversitelerle Erasmus, Farabi gibi yurt dışı hareketlilik anlaşmaları yapılarak öğrencilerin ve akademik personelin yurt dışında eğitim alma imkanları sağlanmıştır.

4.2. Yapılan sürekli iyileştirme çalışmalarının, başta Ölçüt 2 ve Ölçüt 3 ile ilgili alanlar olmak üzere, programın gelişmeye açık tüm alanları ile ilgili, sistematik bir biçimde toplanmış, somut verilere dayalı olduğunu kanıtlarıyla açıklayınız.

Düzenli olarak yapılan bölüm kurullarında eğitim öğretim faaliyetleri ile ilgili olarak yapılan tartışmaların sonucunda bölüme katkısı olacak derslerin eklenmesi ve homojen olarak ders dağılımlarının yapılması sağlanmıştır.

5. EĞİTİM PLANI

5.1. EĞİTİM PLANI (MÜFREDAT) (5.1.1 Eğitim planını Tablo 5.1 ve Tablo 5.2'yi doldurarak veriniz. Bu tabloları doldururken yeteri kadar satır ekleyebilirsiniz. Örneğin; "Mesleki Konular" kategorisinin, genellikle 2. sınıfta başlayan ve üst sınıflarda yoğunlaşan derslerle karşılanması beklenmektedir. Bu tabloda yer alan her dersin kredisinin mümkünse bu tabloda yer alan kategorilerden yalnız birinin altında yer alması beklenmektedir. Ancak, özel nitelikli bir kaç dersin kredileri birden fazla kategori altına bölüşdürülebilir. Bu durum ders dosyalarında yer alacak kanıtlarla desteklenmelidir. 5.1.2 Eğitim planının, öğrenciyi meslek kariyerine veya aynı disiplinde eğitimini sürdürmeye nasıl hazırladığını, program eğitim amaçlarına ve program çıktılarına erişimi nasıl desteklediğini açıklayınız. Burada, eğitim planında yer alan her dersin, program eğitim amaçları ve program çıktıları bileşenlerine katkılarını gösteren bir tablo kullanılması önerilir. Program çıktılarının her biri için, o çıktıyı tüm öğrencilere edindirmek amacıyla programda kullanılan yaklaşım ve uygulamaları ayrıntılı olarak açıklayınız. 5.1.3 Eğitim planında yer alan tüm derslerin (bölüm dışı dersler dahil) izlencelerini, belirtilen formata uygun olarak, Ek I.1'de veriniz.)

5.1.1 Eğitim planı Tablo 5.1 ve Tablo 5.2 doldurularak kanıt dosyasında verilmiştir.

5.1.2 Pamukkale Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Biyomedikal Mühendisliği Bölümü eğitim planına genel olarak bakıldığında ilk dört dönem öğrencinin meslek alanında edineceği bilgilere hazırlığı oluşturan temel derslerin ağırlıklı olduğu gözlemlenebilecektir. Eğitim planı tümleşik yaklaşım içerisinde öğrenciyi meslek kariyerinde sürekli öğrenme ve araştırmaya odaklayarak yetiştirmeyi hedeflemektedir. Bu kapsamda sadece teorik değil uygulamalı dersler hatta problem çözümüne odaklı problem saatleri de öğrenciye yaptırılmakta burada da programın temel hedefi olan saha problemlerini çözmeye odaklı, sorunları analiz edebilen ve güncel yönelik araştırma yapabilen Biyomedikal Mühendisi eğitimi verilmesi hedeflenmektedir. Eğitim planında yer alan her dersin program eğitim amaçları ve program çıktıları bileşenlerine katkılarını Tablo 5.1'de sunulmuştur.

Tabloda gözlemleneceği üzere, verilen derslerin tüm öğrencilerin aynı program çıktısını edinmesi amacıyla düzenlendiği gözlemlenebilecektir. Buna bağlı olarak aşağıda çıktılarla uyum maddeler halinde

Özetlenmiştir:

1. Programda ilk dört dönem sonunda öğrenci matematik, fen bilimleri ve son dört dönem sonunda mezuniyetinden önce ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimine sahiptir.
2. Öğrenci ilk dört dönem sonunda temel matematik, temel fizik, temel kimya konuları hakkında bilgi sahibidir. Bu alanlarda deneylerini yapabilecektir. Kompleks değişkenler ve ayrık matematiği mesleki problemlerinde kullanır. Fizik bilgisini mühendislik problemlerinin çözümünde kullanır.
3. Öğrenci edindiği kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisine sahiptir. Sistem analizi ve tasarımı üzerine sahip olduğu bilgiler ile karmaşık mühendislik problemlerini belirler, analiz eder, çözüm geliştirir ve uygular.
4. Öncelikli yazılım dillerinde bilgisi tamamdır. Yazılım geliştirme süreçleri hakkında sahip olduğu bilgileri mühendislik problemlerine çözüm üretmekte kullanır. Bilgisayar organizasyonu, işlemci veri yolları, mikro-denetleyiciler, işletim sistemleri ve bilgisayar ağları hakkında bilgi sahibidir, analiz ve modelleme yapar. Programlama dilleri mantığı ve akış semaları, veri yapıları ve algoritmalar hakkında yeterli bilgiye sahiptir, modelleme yapar, bilgisayar mühendisliği problemleri için algoritma geliştirir. Veri tabanı yönetim sistemleri, ilişkisel cebir ve normalizasyon konularında yeterli bilgiye sahiptir, modelleme yapar, uygulama geliştirir.
5. Tarafına tanımlanan karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisine sahiptir. Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisine sahiptir. Dersler kapsamında geliştirdiği uygulamalarda problemlerin gerçekçi kısıtlarını uygular, modellemeleri buna uygun olarak yapar. Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisine sahiptir.
6. Uygulama alanlarında çevre sorunları, ekonomik unsurlar, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik konuları gözetir.
7. Lojik devreler ve temel elektronik hakkında yeterli bilgiye sahiptir, tasarım ve uygulama yapar. Benzetim programlarını araştırır, inceler, gereksinimlerine uygun olanını seçer ve kullanır.
8. Yazılım kütüphanelerini araştırır, problem gereksinimlerine göre uygun olanını seçer ve kullanır. Makine öğrenmesi hakkında kazandığı tüm bilgileri gözlem yapma, veri toplama, veri kümesini analiz etme ve hipotez oluşturma aşamalarında kullanır, sonuçları analiz eder ve yorumlar. Veri madenciliği hakkında kazandığı tüm bilgileri gözlem yapma, veri toplama, veri kümesini analiz etme ve hipotez oluşturma aşamalarında kullanır, sonuçları analiz eder ve yorumlar.
9. Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahiptir.
10. İstenen özellikleri sağlayacak bir bilgisayar sistemi tasarlar, analiz ve benzetimlerini yapar. Rapor yazma araçlarını seçer ve kullanır. Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi kazanır. Grup tartışmalarına katılır. Yazılı raporlar teslim eder. Proje sunumları yapar.
11. Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışır; bireysel sorumluluk alır. Derslerindeki takım çalışmalarında etkin biçimde çalışır; bireysel sorumluluk alır. Stajlarında çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışır; bireysel sorumluluk alır. Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisine sahiptir.
12. Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisine sahiptir. Ofis yazılımlarını kullanır.
13. Staj ve takım çalışmalarında açık ve anlaşılır talimat alır ve verir.
14. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi sahibidir. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahibidir. Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi sahibidir. Kalite Yönetimi, Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki

uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi sahibidir. Kalite yönetimi, risk yönetimi, fırsat analizi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi sahibidir. Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma bilgisine sahiptir.

15. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın sorunları ile bunların mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalığa sahiptir. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın sorunları ile bunların mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalığa sahiptir. Sosyal hakların evrenselliği, sosyal adalet, kültürel değerler ve çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahip olur.

5.1.3 Eğitim planında yer alan tüm derslerin (bölüm dışı dersler dahil) izlenceleri Ek I.1'de kanıt dosyası olarak sunulmuştur.

Kanıtlar

[Tablo 5.2 Ders ve Sınıf Büyüklükleri.docx](#)

[Ek I.1 PAÜ BMM Ders Bilgi ve İçerikleri.docx](#)

[Tablo 5.1 Lisans Eğitim Planı.docx](#)

5.2. EĞİTİM PLANINI UYGULAMA YÖNTEMİ (5.2.1 Eğitim planının uygulanmasında kullanılan eğitim yöntemlerini (derse dayalı, modüler, probleme dayalı, ko-op uygulamalı, gibi) anlatınız. Eğitim planındaki derslerin/modüllerin alınma sırasındaki ders ilişkilerini gösteriniz.)

5.2.1 Eğitim planının uygulanmasında kullanılan eğitim yöntemlerine bakıldığında derse dayalı, modüler, probleme dayalı, ko-op uygulamalı, gibi farklı yöntemlerle sürdürüldüğü gözlemlenecektir. Buna bağlı veriler Tablo 5.2.'de sunulmuş olup derslerden elde edilen bilgilerin uygulatılması eğitim planının özünü oluşturmaktadır.

Derslerin alınmasındaki ilişkilere bakıldığı zaman tümden gelim mantığı kurulduğu ve son dönemlerde daha spesifik biyomedikal mühendisliği dersleri olduğu gözlemlenebilecektir.

5.3. EĞİTİM PLANI YÖNETİM SİSTEMİ (5.3.1 Eğitim planının öngörüldüğü biçimde uygulanmasını güvence altına almak ve sürekli gelişimini sağlamak için kullanılan yönetim sistemini anlatınız. Burada, programı yürüten bölümün, bölüm başkanlığı düzeyinde ve/veya öğretim üyelerinden oluşan komiteler aracılığıyla, lisans programı eğitim planının sürekli gözetimini ve gelişimi sağlayan bir sistem kurmuş olması beklenmektedir.)

5.3.1 Biyomedikal Mühendisliği Bölümü bünyesinde, bölüm başkanlığı düzeyinde ve öğretim üyelerinden oluşan komiteler aracılığıyla, lisans programı eğitim planının sürekli gözetimini ve gelişimi sağlayan bir sistem kurulmuştur. Bu amaçla bölümümüzde müfredat komisyonu kurulmuş olup ilgili komisyonda önerilen derslerin katkıları ve uygunlukları görüşülmekte ve müfredat onayları buna uygun olarak yapılmaktadır.

5.4. EĞİTİM PLANININ BİLEŞENLERİ (5.3.1 Eğitim planının “ilgili program temel bilim alanı”, “mesleki konular” ve “genel eğitim” bileşenlerini nasıl sağladığını Tablo 5.1'de verilen sayısal verileri de kullanarak açıklayınız. 5.3.2 Bazı bileşenler seçmeli derslerle karşılanıyorsa, bu bileşenlerin tüm öğrenciler tarafından sağlandığının nasıl garanti edildiğini açıklayınız.)

5.4.1 Eğitim planının “ilgili program temel bilim alanı”, “mesleki konular” ve “genel eğitim” bileşenlerini sağlamasında en önemli husus tümden gelim yöntemi ile temel bilimsel veriler üzerine her dönem ayrıca eklenen mesleki konulardır. Bu kapsamda Tablo 5.1'de verilen sayısal verilere bakılacak

olunursa söz konusu sistemde özellikle uygulamalı derslerin mesleki gelişimle beraber arttığı gözlemlenebilecektir.

5.4.2 Bazı bileşenler seçmeli derslerle karşılanmaktadır. Burada da öğrencinin mesleki gelişimini hangi alanda devam ettirmek istediği göz önüne alınarak mekanik, tıbbi cihaz, sensörler, kalite yönetim, biyomalzemeler ve doku mühendisliği alanında seçmeliler sunulmaktadır.

5.5. ANA TASARIM DENEYİMİ (5.5.1 Öğrencilerin, önceki derslerde edindikleri bilgi ve becerileri kullandığı, ilgili bilim alanı standartlarını ve gerçekçi koşulları/kısıtları içeren bir ana tasarım deneyimini nasıl kazandığını kanıtlarıyla açıklayınız. Tümüyle literatür araştırması ve/veya sadece analiz içeren çalışmalar veya kuramsal/uygulamalı bir derste yapılan kısmi tasarım uygulamaları ve/veya mühendislik standartları ve gerçekçi koşulları/kısıtları yeterince içermeyen tasarım çalışmaları ana tasarım deneyimi olarak kabul edilmemektedir. 5.5.2 Ana tasarım deneyimi bazı seçmeli derslerle karşılanıyorsa, bu deneyimin tüm öğrenciler tarafından edinildiğinin nasıl garanti edildiğini açıklayınız.)

5.5.1 Öğrencilerin, önceki derslerde edindikleri bilgi ve becerileri kullandığı, ilgili bilim alanı standartlarını ve gerçekçi koşulları/kısıtları içeren bir ana tasarım deneyimini bölüm öğretim üyelerinin denetiminde yürüttükleri mezuniyet tezleri, gönüllü laboratuvar çalışmaları ve bölümde yapılan tasarım aktiviteleri ile kazanmaktadır. Bu kapsamda COVID-19 öncesinde Akıllı Bileklik Sergisi, Biyonik El Sergisi, Biyosensörler sunumları, Öğrenci laboratuvarlarından farklı yurtdışı kongre katılımları yapılmıştır.

5.5.2 Bazı bileşenler seçmeli derslerle karşılanmaktadır. Burada da öğrencinin mesleki gelişimini hangi alanda devam ettirmek istediği göz önüne alınarak mekanik, tıbbi cihaz, sensörler, kalite yönetim, biyomalzemeler ve doku mühendisliği alanında seçmeliler sunulmaktadır.

6. ÖĞRETİM KADROSU

6.1. ÖĞRETİM KADROSUNUN SAYICA YETERLİLİĞİ (6.1.1 Tablo 6.1 ve 6.2'yi doldurunuz. Bu tablolarda, programı yürüten bölümde yer alan tam zamanlı, yarı zamanlı ve ek görevli tüm öğretim üyeleri ve öğretim görevlileri yer almalıdır. Bu tabloları doldururken yeteri kadar satır ekleyebilirsiniz.

6.1.2 Öğretim kadrosunun eğitim-öğretim etkinliklerini yürütecek biçimde, sayica yeterliliğini irdeleyiniz. 6.1.3 Öğretim kadrosunun programın tüm alanlarını kapsayacak biçimde, sayica yeterliliğini irdeleyiniz.)

6.1.1. Tablo 6.1 ve 6.2 kanıt dosyasında sunulmuştur.

6.1.2. 2021 Eylül ayı itibarıyla bölümümüz bünyesinde 1 profesör, 5 doçent, 1 doktor öğretim üyesi olmak üzere 7 tam zamanlı öğretim üyesi, 5 öğretim görevlisi ve 2 Araştırma Görevlisi bulunmaktadır. Bölümümüz bünyesinde görev yapmakta olan öğretim üyeleri ve öğretim elemanlarının özgeçmişleri Ek I.2'de yer almaktadır. Biyomekanik, Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Biyomedikal Mühendisliği alanında ders verecek öğretim elemanına ihtiyaçlar bulunmaktadır. Bu ihtiyaçlar mevcut durumda farklı Fakülte/Yüksekokullardan alınan görevlendirmeler ile giderilirken, yeni istihdamlar ile ihtiyaçların kalıcı olarak giderilmesi beklenmektedir.

6.1.3. Biyomedikal Mühendisliği Bölümü genç ve dinamik bir bölüm olmakla birlikte, gerek verilen derslerin çeşitliliği ve alanları bakımından gerekse de öğrencilere verilen danışmanlık bakımından sayica büyüme ve gelişmeye açık bir bölümdür.

Kanıtlar

[Tablo 6.2 Öğretim Kadrosunun Analizi.pdf](#)

[Tablo 6.1 Öğretim Kadrosu Yük Özeti.pdf](#)

6.2. ÖĞRETİM KADROSUNUN NİTELİKLERİ (6.2.1 Öğretim kadrosunun sahip olduğu niteliklerin

yeterliğini ve programın sürdürülmesi, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi yönündeki yaklaşım ve uygulamalarını irdelersiniz. 6.2.1 Ders vermekle yükümlü olan öğretim üyesi ve öğretim görevlilerinin özet özgeçmişlerini belirtilen formata uygun olarak Ek I.2’de verinsiz.)

6.2.1. Biyomedikal Mühendisliği Bölümü disiplinler arası bir bölüm olup öğretim elamanı kadrosu Temel Bilimler, Mühendislik Bilimleri ve Sağlık Bilimleri uzmanlığına sahip akademisyenlerden oluşmaktadır. Biyomedikal Mühendisliği disiplinleri olan Fizik, Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Bilgisayar Mühendisliği, Biyoloji, Kimya ve Sağlık alanlarında yeterli personel mevcut olmakla birlikte, Biyomekanik, Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Biyomedikal Mühendisliği alanında ihtiyaçlar bulunmaktadır. Mevcut durumda bu ihtiyaçlar farklı fakülte/yüksekokullardan alınan görevlendirmeler ile giderilmektedir. Yeni istihdamlar ile ihtiyaçların kalıcı olarak giderilmesi beklenmektedir ve ayrıca bölüm akademik personelinin ilgi alanlarının çeşitliliği, öğrencilerin farklı alanlara yönlendirilebilmesi ve farklı alanlarda akademik çalışmaların yapılabilmesi açısından bölümün avantajlı bir konumda olacağı düşünülmektedir.

6.2.2. Ders vermekle yükümlü olan öğretim üyesi ve öğretim görevlilerinin özet özgeçmişleri Ek I.2 şeklinde kanıt dosyasında sunulmuştur.

Kanıtlar

[Ek I.2 BMM Özgeçmiş Dosyaları.pdf](#)

7. ALTYAPI

7.1. EĞİTİM İÇİN KULLANILAN ALANLAR VE TEÇHİZAT (7.1.1 Sınıflar, laboratuvarlar ve diğer teçhizatın program eğitim amaçlarına ve program çıktılarına ulaşmak için yeterli ve öğrenmeye yönelik bir atmosfer hazırlamaya yardımcı olduğunu, niteliksel ve niceliksel verilere dayalı olarak gösterinsiz. Burada, yalnızca programı yürüten bölümün kendi altyapısı değil, program öğrencileri için destek bölümlerinde kullanılan altyapı da irdelenmelidir. 7.1.2 Lisans eğitiminde kullanılan başlıca eğitim ve laboratuvar teçhizatını Ek I.3’te verinsiz ve bu teçhizatın lisans eğitiminde nasıl kullanıldığını açıklayinsiz.)

7.1.1 Pamukkale Üniversitesi Biyomedikal Mühendisliği Bölümü, Kınıklı Yerleşkesi içinde bulunan Teknoloji Fakültesindedir. Teknoloji Fakültesi, bodrum kat hariç olmak üzere 5 kattan oluşmaktadır. Fakültede Biyomedikal Mühendisliği Bölümü hariç ayrıca Otomotiv Mühendisliği, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği, Mekatronik Mühendisliği ve Makine Mühendisliği bölümleri de eğitim ve öğretim faaliyetlerini gerçekleştirmektedirler. Fakülte bünyesinde derslikler, akademik ve idari personel odaları, arşiv, toplantı odaları, laboratuvarlar ve konferans salonu bulunmaktadır. Laboratuvarlar ve derslikler diğer bölümlerle birlikte ortak olarak kullanılmaktadır. Sadece bölümlere ait laboratuvarlar da bulunmaktadır. Biyomedikal Mühendisliği Bölümü’nde personel ve öğrenciler tarafından kullanılan derslik, laboratuvar ve oda olanakları Tablo 7.1’de verilmiştir.

7.1.2 Teknoloji Fakültesi bünyesinde toplamda 1317 öğrenci kapasitesine sahip 20 adet derslik bulunmaktadır. Bu derslikler derslik kapasiteleri ve öğrenci sayıları dikkate alınarak her eğitim-öğretim dönemi başında yapılan planlama ile bölümlerin kullanımına verilmektedir. Bütün sınıflarda sabit projeksiyon cihazları bulunmaktadır ve fakültemiz içinde bütün noktalarda öğretim elemanları, idari personel ve öğrenciler internet erişimine sahiptir. Biyomedikal Mühendisliği Bölümünde kullanılan derslik ve laboratuvarlara ait bilgiler EK I.3’te verilmiştir.

Biyomedikal Mühendisliği bölümü lisans öğrencilerimiz ders, proje, staj ve tez çalışmalarında laboratuvarları aktif olarak kullanabilmektedir. Cad/Cam laboratuvarlarında bilgisayar destekli çizim, tasarım ve analiz, bilgisayar laboratuvarlarında kendi alanları için gerekli programların kullanımı, elektronik devreler laboratuvarında elektrik-elektronik ile ilgili derslerin yürütülmesi, güç elektroniği laboratuvarında güç elektroniği ile ilgili çalışmaların yapılması, biyo-nano malzeme laboratuvarında nanomalzeme üretimi ve elektriksel-yapısal karakterizasyonu, kimya laboratuvarında kimyasal işlemler

ve sentez çalışmaları, öğrenci laboratuvarlarında mikrobiyel sensörler ve optimizasyonu, hızlı tespit sistemlerinin validasyonu ve verifikasyonu, biyomekanik ve biyoelektronik laboratuvarında kinect sistemlerle hareketin tanımlanması, analizi, ve doğrulanması üzerine çalışmalar yapabilmektedirler.

Laboratuvarların sıcaklık değerleri klimalar ile kontrol edilmekte olup ilgili çalışmalarda kullanımı amacıyla, ihtiyaca göre, deney masaları, projeksiyon cihazları ve ders tahtaları bulunmaktadır.

Kantlar

[Ek I.3 Biyomedikal Mühendisliği Bölümünde kullanılan derslik ve laboratuvarlar.docx](#)

[Tablo 7.1 Biyomedikal Mühendisliği Tarafından Kullanılan Derslik, Laboratuvar ve Oda Bilgileri.pdf](#)

7.2. DİĞER ALANLAR VE ALTYAPI (7.2.1 Öğrencilerin ders dışı etkinlik yapmalarına olanak veren alan ve altyapıları anlatınız. 7.2.2 Öğretim üyeleri, diğer öğretim elemanları, idari personel ve destek personeline sağlanan ofis olanaklarını anlatınız.)

7.2.1 Teknoloji Fakültesi içinde bulunan kantinden, fakülte çalışanları ve öğrencilerimiz, çay, kahve ve soğuk meşrubat içecekleri temin edebilmektedir. Ayrıca fakültemizin hemen yanında bulunan göl bahçedeki kantin, yiyecek ve içecek açısından, üniversitemiz çalışanlarına ve öğrencilerine hizmet vermektedir. Göl Kafe çevresinde, öğrencilerimiz için, yeşillikler içerisinde açık havada vakit geçirebilmeleri amacıyla masa ve sandalyeler de mevcuttur.

Merkezde bulunan yemekhanemiz, günde 3 öğün olacak şekilde, üniversitemiz çalışanlarına ve öğrencilerine hizmet vermektedir. Yemekhanede çıkacak olan yemekler web sitemizde ilan edilmektedir. Ayrıca kampüs içinde bulunan diğer kafelerden de öğrencilerimiz faydalanabilmektedir.

Fakültemiz bünyesindeki konferans salonuna rezervasyon yaparak öğrencilerimiz toplantı, seminer vb. etkinliklerini gerçekleştirebilmektedir. Tez sunumu ve sergiler için zemin katta bulunan fuaye alanını kullanabilmektedirler. Farklı katlarda bulunan öğrenci çalışma alanlarında ders ile ilgili faaliyetlerini de gerçekleştirebilmektedirler. Ayrıca bölümümüze ait olan 1 adet laboratuvar, öğrencilerimizin akademik ve tez çalışmalarını yapabilmeleri ve yarışmalara hazırlanabilmeleri için ayrılmıştır. Havacılık, Uzay ve Teknoloji Festivali TEKNOFEST 2020'de Biyoteknoloji İnovasyon Fikir kategorisinde birincilik derecesi kazanmış bulunmaktayız.

Öğrencilerimiz üniversitemiz bünyesinde bulunan ve ortak kullanıma açık olan spor salonunu ve merkez kütüphaneyi de kullanabilmektedirler. İlgi alanları dahilinde öğrenci topluluklarına ve spor takımlarına üye olabilmektedirler. Spor takımlarında bulunan öğrencilerimiz çeşitli müsabakalarda üniversitemizi temsil etmektedirler.

7.2.2 Tüm öğretim üyelerimiz, öğretim elemanlarımız ve idari personelimizin çalıştıkları odalar hakkında bilgi Tablo 7.1'de verilmiştir. Odalardan bir tanesi bölüm başkanlığımız için ayrılmıştır. Öğretim üyelerimiz tek kişilik odalarda, öğretim elemanlarımız tek veya çift kişilik odalarda oturmaktadırlar. Öğretim üyelerimizin ve elemanlarımızın akademik ve idari çalışmaları için, masa, sandalye, bilgisayar, yazıcı vb. ihtiyaçları üniversitemiz ve fakültemiz tarafından sağlanmaktadır. Sadece fakültemize ait olan merkezi ısıtma sistemi ve odalarda bulunan sıcaklık ayarlayıcılar ile oda sıcaklıkları istenilen seviyede tutulmaktadır.

7.3. BİLGİSAYAR VE ENFORMATİK ALTYAPISI (7.3.1 Öğrencilerin ve öğretim elemanlarının kullanımına sunulan bilgisayar ve enformatik altyapılarını anlatınız.)

7.3.1 Pamukkale Üniversitesi Biyomedikal Mühendisliği Bölümünde, çağdaş mühendislik öğretiminin ve bilimsel araştırma ortamının gerektirdiği modern bilgisayar donanım ve yazılımları öğretim elemanlarının ve öğrencilerin kullanımına sunulmaktadır. Tüm akademik kadroya tahsis edilen bilgisayarlar üzerinde Windows işletim sistemleri bulunmaktadır. Ayrıca bu bilgisayarlara öğretim

elemanlarının ihtiyaçları doğrultusunda diğer yazılımlar da yüklenmektedir.

Fakülte bünyesinde bulunan bilgisayar laboratuvarında öğrencilerin kullanımına sunulan toplam 50 adet bilgisayarda işletim sistemi olarak Microsoft Windows 10 kullanılmaktadır. Tüm bilgisayarlarda eğitim ğretim faaliyetlerinin eksiksiz yürütülmesi için çeşitli programlama veya tasarım programları kullanılabilir. Bilgisayar laboratuvarı ğretim elemanlarının ve öğrencilerin derslerde kullanımına açıktır. Bunun yanı sıra öğrenciler, ders saatleri dışında da akademik amaçla laboratuvarları kullanabilmektedir. Tüm bilgisayarlar anti virüs ve Deep Freeze yazılımları ile koruma altına alınmıştır. Bilgisayarlara ğrenciler tarafından da yönetici haklarıyla program yüklenebilmektedir, ancak bilgisayarlar yeniden başlatıldığında bu programlar otomatik olarak silinerek güvenlik sağlanmaktadır.

Bölüm dahilindeki bilgisayarlar Rektörlük bünyesinde bulunan Bilgi İşlem Merkezi'ne bağlı olarak çalışmaktadır. Her bilgisayar dağıtıcılar aracılığı ile ana sunucu makinelere doğrudan bağlanmaktadır. Kurulan kablosuz aė altyapısı sayesinde tüm derslikler, ofisler, kantin ve diğer ortak alanlardan ağa ve internete erişim olanağı sağlanmıştır.

Her bilgisayarda bulunan güvenlik yazılımlarının yanı sıra, bilgisayarların ağa erişimi "Eduroam" sistemi ile kontrol edilmektedir. "Eduroam" sayesinde yetkisi olmayan kişilerin ağa erişmesi ve internete girmesi engellenmektedir. Ayrıca yasa gereği tüm internet trafiği kullanıcı tabanlı olarak kayıt altına alınmakta ve sadece mahkeme kararı ile gerekli adli merciler ile paylaşılmaktadır.

Bilgi İşlem Merkezi bünyesinde kurulan PUSULA sistemi ile tüm işlemler bilgisayar ortamında yapılmaktadır. Öğretim yeleri ders başarı değerlendirmelerini bilgisayar ortamında sisteme girmekte, öğrenciler ise sonuçları internet üzerinden takip edebilmektedir. PUSULA sistemi içinde yer alan EDS modülü ile ğretim yesi ders notlarını öğrencilerle paylaşabilmekte, ödevleri ve projeleri bilgisayar ortamında toplayabilmektedir. Bunlara ek olarak, çevrim içi/dışı ders kayıtları PUSULA sisteminden takip edilebilmektedir. Bölümün internet sitesi (<https://www.pau.edu.tr/biyomedikalmuhendisligi/tr>) yine Bilgi İşlem Merkezi tarafından sağlanmaktadır. Bölüm ile ilgili tüm bilgilere web sitesinden ulaşmak mümkündür.

Web sitesi üzerinden ayrıca spor, sağlık ve kütüphane hizmetlerine de erişim sağlanmaktadır.

Tüm akademik ve idari personel ile öğrencilere elektronik posta hizmeti de sunulmaktadır. "Webmail" sistemi ile ayrıca bir yazılıma ihtiyaç duyulmadan web sitesi üzerinden elektronik posta hizmetine erişim imknı bulunmaktadır. Kütüphane kaynaklarına ve çeşitli bilimsel dergilere niversite içerisinden ve gerekli proxy ayarları yapılarak dışarıdan da erişim imknı sağlanmaktadır. Bunun yanı sıra ödünç alınan kitap takipleri ve süre uzatma gibi işlemler internet ortamında yapılabilmektedir.

7.4. KÜTÜPHANE (7.4.1 ğrencilere sunulan kütüphane olanaklarını anlatınız ve bunların yeterliliğini irdeleyiniz.)

7.4.1 Pamukkale Üniversitesi Prof. Dr. Fuat SEZGİN Kütüphanesi, niversitemizin kuruluş tarihi olan 3 Temmuz 1992 yılında Rektörlük binası içerisinde 131 m²'lik alanda 4000 kitapla hizmete başlamış, aynı yıl içinde Eğitim Fakültesi koleksiyonunun da Merkez Kütüphaneye devredilmesi ile yaklaşık 8000 basılı kitap ile hizmet vermeye başlamış, bu kaynakların kataloglama ve sınıflama işlemleri için BILISS-PC otomasyon sistemi alınmıştır.

1994 den 2000 yılına kadar niversitenin ilgi alanlarına göre bibliyografik ve tam metin 8 adet CD-ROM ve 2 adet DVD-ROM veritabanı ile hizmet vermiştir. 2000 yılı ekim ayında Rektörlük Binasında 440 m² lik alana taşınması ile genişleyen mekanı ile okuyucu ve koleksiyon sayısı da artmıştır. Bu tarih itibarı ile CD-ROM ve DVD-ROM lara ek olarak online veritabanı aboneliklerine başlamıştır.

2000 yılı sonunda 24.000'e ulaşan koleksiyona ve artan taleplere yönelik olarak hizmet veren saatler uzatılmış, süreli yayın ve tezler bölümü oluşturulmuştur. Bu arada kütüphane otomasyon sistemi çalışmaları hızlandırılmış, sahip olunan BLISS-PC modülünden BLISS-PC WEB modülüne geçilmiştir.

2002 yılından itibaren standart MARC formatında veri üreten export ve import işlemlerine olanak veren CatME ve CORC programlarına abone olunmuş,dolayısı ile söz konusu kataloglama ve sınıflama işlemleri uluslararası bir standartlarda yapıp,dünyanın en geniş bir bilgi ağı olan OCLC WordCAT de ulaşılabilir hale gelmiştir.Bu standart kayıtlar daha sonra lokal kataloglama programı olan BLISS-PC ye export edilip,bir de lokal katalog üzerinden de erişime başlanmıştır.

2007 yılında yine gelişmelere paralel olarak Rektörlük binasında yer alan 1279 m² lik şu anki yerine taşınmış, online veri tabanı abonelikleri nicelik ve nitelik olarak arttırılmasına öncelik verilmiş,mevcut korsorsiyumlar (UNAK-OCLC,ANKOS,EKUAL) ve kurumsal abonelikler ile birlikte 76 ya kadar yükselmiştir.

Bu arada YÖK'ün kütüphane hizmetlerinin bir merkezden yürütülmesi önerisine istinaden Tıp ve Mühendislik Fakülteleri kütüphanelerindeki koleksiyonun da mevcut koleksiyona dahil olmuş,bu kaynaklar da mevcut otomasyon sistemleri sayesinde kısa sürede hizmete sunulmuştur.

2008 yılı itibari ile sağlama,kataloglama ve sınıflama,okuyucu hizmetleri ve diğer teknik hizmetlerin daha verimli bir şekilde yürütülmesi için kalite çalışmalarına başlanmış,bu bağlamda kütüphanelerin tek başlarına yeterli hizmeti veremeyecekleri,diğer sistemler ile yani kütüphaneler ile işbirliği yapıp,entegre olunması ve söz konusu kalite standartlarının sürekli gözden geçirilip,değerlendirilmesine başlanmıştır.

Yine 2008 yılında en önemli etkinliklerinden bir tanesi kütüphanelerin sayısallaştırma işlemlerini standart ve en etkin ve verimli şekilde gerçekleştirilmesini sağlayan OCLC'nin ContentDM programına abone olunarak söz konusu sayısallaştırma hizmetlerine başlanmıştır.Bu etkinlik daha sonra,kütüphanelerin diğer bir hizmeti olan dokümantasyon hizmetlerinin de yapılmasını sağlamış,sonuçta kütüphanemizin söz konusu dokümantasyon hizmetlerinin bir birim olarak hizmet vermesine olanak sağlamıştır.

2012 yılında lokal otomasyon programı olan BLISS-PC WEB modülünden SirsiDynix Symphony WorkFlows otomasyon sistemine geçilmiştir.

Bilimsel bilgiye serbestçe erişim fikriyle ortaya çıkan açık erişim sistemlerine katkıda bulunmak amacıyla 2014 yılında Pamukkale Üniversitesi Açık Erişim Sistemi'nin alt yapısı kurulmuş,yaygınlaştırma çalışmaları da devam etmektedir.Bu bağlamda OCLC ile ortak iş birliği sürdürülmekte olup,bilgi paylaşımı,standartlaşma ve teknolojik yeniliklere uyum çalışmaları da devam etmektedir.

2017 yılında mevcut alanın yetersiz kalması nedeniyle tadilat çalışmalarına başlanmış, önce B blok sonrasında da C blok'un açılmasıyla kütüphanemiz 3413 metrekarelik alana ulaşmıştır.

Bütün bu gelişmeler sonucu bugün merkez kütüphanemiz,ulusal ve uluslararası bilgi ağlarına erişebilen,bilgi ve belgeyi bilgi ağlarından çeken,bu sayede enformasyon kaynakları ile kullanıcı arasında tam bir uyumun bulunduğu bir bilgi merkezi olarak hizmet vermektedir.

7.5. ÖZEL ÖNLEMLER (7.5.1 Öğretim ortamında ve öğrenci laboratuvarlarında alınmış olan güvenlik önlemlerini, program türünün gerektirdiği özel önlemleri de belirterek açıklayınız. 7.5.2 Engelliler için alınmış olan altyapı düzenlemelerini anlatınız.)

7.5.1 Teknoloji Fakültesi bünyesinde İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu oluşturulmuş olup fakültemizin risk değerlendirmesi yapılmıştır. Risk değerlendirmesi sonucunda tespit edilmiş olan risklerin bir kazaya yol açmaması için gerekli önlemler alınmış olup, fakültemiz bütçesinden karşılanamayacak olan risklerin giderilmesi için Rektörlük Makamı'na yazıyla bilgi verilmiştir. Fakültemizde İş Sağlığı ve Güvenliği dersi tüm bölümlerde 1. yarıyılta verilerek öğrenciler laboratuvarlarda karşılaşabilecekleri tehlikeler ve riskler konusunda bilgilendirilmektedirler. Tüm katlarda yangın söndürme dolapları ve tüpleri, laboratuvarlarda yangın söndürme tüpleri ve ilk yardım dolabı bulunmaktadır. Tüm katlarda ve

odalarda uyarı amaçlı yangın algılayıcıları bulunmakta olup herhangi bir acil durumda binayı güvenle terk etmek için her kattan girişi olan yangın merdiveni bulunmaktadır. Öğretim ortamında ve öğrenci laboratuvarlarında uyarı amaçlı yazı ve işaretler vardır.

7.5.2 Fakültemizin ana girişine ulaşmak için engelli rampası tesis edilmiştir. Tüm katlardaki tuvaletlerde engelli tuvaleti bulunmaktadır. Ayrıca engellilere yönelik sınıf planları yapılmıştır. Engelliler kat asansörlerine kolayca ulaşabilmektedirler.

[1] <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5378.pdf>

8. KURUM DESTEĞİ

8.1. KURUMSAL DESTEK (8.1.1 Üniversitenin idari desteğinin ve yapıcı liderliğinin programın kalitesini ve bunun sürdürülebilmesini sağlayacak düzeyde olduğuna dair somut kanıtlar veriniz.)

8.1.1 Biyomedikal Mühendisliği Bölümü 2011 yılında kurulmuş olup, 2013-2014 eğitim-öğretim yılında ilk öğrencileri ile lisans eğitimine başlamıştır. Yeni kurulan bir bölüm olduğu için üniversitemizin idari desteği ile bazı alt yapı projeleri sağlanarak fakülte içinde ortak kullanıma açık laboratuvarlar kurulmuştur. Laboratuvarlara ait fotoğraflar kanıt dosyasında verilmiştir.

Kanıtlar

[Laboratuvar - 4.png](#)

[Laboratuvar - 2.png](#)

[Laboratuvar - 3.png](#)

[Laboratuvar - 1.png](#)

8.2. ALTYAPI VE TEÇHİZAT DESTEĞİ (8.2.1 Altyapı ve teçhizatı temin etmek, bakımını yapmak ve işletmek için sağlanan parasal desteğin yeterliliğini irdeleyiniz.)

8.2.1 Biyomedikal Mühendisliği Bölümünde ihtiyaç duyulan altyapı ve teçhizat Fakülte bütçesinden, kurumsal altyapı projeleri kapsamında Rektörlük Bütçesinden karşılanmaktadır. Her yıl öğretim elemanları ihtiyaç duydukları teçhizatları dekanlığa bildirmekte ve bütçe olanakları çerçevesinde bu talepler karşılanmaya çalışılmaktadır. Öğretim elemanlarının araştırma çalışmalarında kullandıkları teçhizatların büyük bir bölümünü Rektörlük ve dış kaynaklar (TÜBİTAK, vb.) tarafından desteklenen bilimsel araştırma projelerinden karşılamaktadır.

8.3. TEKNİK, İDARİ VE HİZMET KADROSU DESTEĞİ (8.3.1 Programa destek veren teknik ve idari personelin sayısal yeterliğini ve niteliksel yeterliliğini irdeleyiniz.)

8.3.1 Biyomedikal Mühendisliği Bölümünde idari kadroda bir bölüm sekreteri bulunmaktadır. İdari ve teknik açıdan gerekli destek dekanlık bünyesinde bulunan personel tarafından karşılanmaktadır.

9. ORGANİZASYON VE KARAR ALMA SÜREÇLERİ

9.1. DİSİPLİNE ÖZGÜ ÖLÇÜTLER (9.1 Program eğitim planı, dersler, ölçme-değerlendirme yöntemleri aracılığıyla programa özgü ölçütlerin nasıl sağlandığını anlatınız.)

9.1. Biyomedikal Mühendisliği Bölümüne ait eğitim planı programın adı ile uyumlu yeterlilikte genişlik ve derinlik sağlayan bir mühendislik disiplinini oluşturmaktadır. Derslerin oluşturulmasında,

canlı fizyolojisi ve biyolojisi konularını anlayabilme; ileri matematik, fen ve mühendislik bilgilerini biyoloji ve mühendisliğin birleştiği noktalardaki problemlerin çözümüne uygulayabilme; canlı sistemler üzerinden ölçüm yaparak elde edilen verilerin kavranması ve yorumlanması becerileri göz önünde bulundurulmaktadır.

SONUÇ SONUÇ

Pamukkale Üniversitesi Biyomedikal Mühendisliği Bölümü, gerek akademik gerekse idari personeli ile eğitim-öğretim faaliyetlerini Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi (TYYÇ) kapsamında etkin olarak sürdürmeyi amaçlamaktadır. Amaçlarına uygun bir eğitim ve program çıktılarının da değerlendirilmesi ile gelişmesi sağlanmaktadır. Eğitim planı, gerek ülkemizin gereksinimleri gerekse de global dünyada var olan gelişmeler takip edilerek mevcut olanın iyileştirilmesi, mevcut olmayanın ise dahil edilmesi (seçmeli ders vb.) şeklinde güncellenmektedir. Programın eğitim amaçları ve iyileştirme süreçleri tanımlıdır. Ancak sürecin izlenmesi konusunda zaman zaman geliştirmelere ihtiyaç duyulmaktadır.

İnterdisipliner bir bölüm olmasından dolayı farklı alanlardan öğretim üyeleri ile kadro desteklenmekte ve eksik olan kısımlarda ise görevlendirme ile eksiklikler giderilmektedir. Öğretim üyesi ve/veya elemanı sayısının artırılarak öğretim üyesi ve/veya elemanlarının daha fazla araştırma- geliştirme faaliyetlerine katılmasının sağlanması öngörülmektedir. Gerek Fakülte gerek Üniversite tarafından olabildiğince araştırma altyapı desteği sağlanmaktadır. Ayrıca, farklı fonlardan alınan kaynaklardan da araştırma altyapıları desteklenmektedir.

Bölüm öğrencilerimiz mevcut laboratuvarları, ders, proje, staj ve tez çalışmalarında aktif olarak kullanabilmektedir. Sunum, sergi, seminer ve ders ile ilgili faaliyetler için konferans salonu, fuaye alanı ve farklı katlarda bulunan çalışma alanlarını da kullanmaktadırlar. Öğrencilerimiz için ayrıca üniversitemiz bünyesinde bulunan ve ortak kullanıma açık olan spor salonu ve merkez kütüphane gibi sosyal imkanlar mevcuttur.