



**YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**  
**EEMYL524 BİYOMEDİKAL SİSTEMLER DERSİ ÖĞRETİM PLANI**

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKTS	Eğitim Dili
EEMYL524	BİYOMEDİKAL SİSTEMLER	GÜZ / BAHAR	S	3+0+0	-	5	Türkçe

**DERS BİLGİLERİ**

<b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>	Temel biyomedikal sistemlerin çalışma prensip ve teknikleri, anatomi ve fizyoloji, biyomekanik, biyomalzemeler, biyomedikal Sensörler, biyoelektrik ve medikal görüntüleme
<b>Dersin Amacı</b>	Biyomedikal sistemlerin tanıtımı ve prensiplerinin işlenmesi, biyomedikal alanındaki genel konularda bilgi sahibi olunması, sistem oluşturmak için gerekli ön bilgi ve birikimin sağlanması, biyomedikal alanda sorunlara çözümler sunulması için gerekli teknik ve genel bilgiye hakim olması
<b>Dersin Seviyesi</b>	Yüksek Lisans
<b>Dersin Öğretim Dili</b>	Türkçe
<b>Öğretim Yöntemi</b>	( ) Örgün ( ) Uzaktan (x) Karma/Hibrit
<b>Dersi Yürüten Öğretim Elemanı</b>	Dr. Öğr. Üyesi Önder Dincel
<b>Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i</b>	-
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1) Temel biyomedikal sistemler konusunda bilgi sahibi olur 2) Sistemlerin dizayn ve işleme tekniklerini kavrar 3) Biyomedikal bir ürününün katmanlarını ve üretim şeklini tanıır 4) Anatomi ve fizyoloji konusunda bilgi sahibi olur 5) Biyosensörler ve biyoelektronik konusu temellerini kavrar

**DERS İÇERİĞİ**

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Giriş (Ne neden? Neler yapılıyor?)	
2	Anatomi ve Fizyoloji I	
3	Anatomi ve Fizyoloji II	
4	Biyomekanik	
5	Biyomateryaller	
6	Doku Mühendisliği	
7	Biyokimyasal reaksiyonlar ve Enzim Kinetiği	
8	Biyoenstrümantasyon I	
9	Biyoenstrümantasyon II	
10	Biyomedikal sensörler	
11	Biyosinyal İşaret İşleme	
12	Biyoelektrik	
13	Medikal Görüntüleme, Lazer ve Optikler	
14	Biyomedikal sistem tasarımı	
15	Final Sınavı	

**Dersin Öğrenme Kaynakları**

1. Biomedical Engineering 3rd Edition Academic Press, John D. Enderle, Joseph D. Bronzino, 2012
2. Ders Notları

**DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ**

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev	3	%60
Uygulama		
Forum/ Tartışma Uygulaması		
Kısa sınav (Quiz)	2	%40
Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)		%40
Finalin Başarıya Oranı (%)		%60
Toplam		%100

**DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU**

Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Toplam İş Yüğü
Teori	14	3	42
Uygulama			
Forum/ Tartışma Uygulaması			
Okuma	13	2	26
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	8	2	16
Materyal Tasarlama, Uygulama			
Rapor Hazırlama			
Sunu Hazırlama			
Sunum			24
Final Sınavı			2
Final Sınavına Hazırlık			20
Diğer (Belirtiniz: ... ..)			
Toplam İş Yüğü			130
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			5.2
Dersin AKTS Kredisi			≅ 5

Not: Dersin iş yükü tablosu öğretim elemanı tarafından ders özelinde belirlenecektir.

## PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

No	Program Öğrenme Çıktıları	1	2	3	4	5
1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.					x
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliğinde uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.					x
3	Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak, bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanabilir.				x	
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir.					x
5	Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.				x	
6	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlar ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirir.					x
7	Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler.				x	
8	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır.	x				
9	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.		x			
10	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik, hukuk boyutları ile proje yönetimi ve iş hayatı uygulamalarını bilir ve bunların Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarına getirdiği kısıtların farkındadır.			x		
11	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.			x		

Not: 1-En düşük 5- En yüksek