



**T.C.**

**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**BİYOMÜHENDİSLİK BÖLÜMÜ**

**2022 YILI FAALİYET RAPORU**

Ocak 2022 / Çanakkale

## İÇİNDEKİLER

ÜST YÖNETİCİ SUNUŞU.....	
I- GENEL BİLGİLER.....	
A- Misyon ve Vizyon.....	
B- Yetki, Görev ve Sorumluluklar.....	
C- İdareye İlişkin Bilgiler.....	
1- Fiziksel Yapı.....	
2- Örgüt Yapısı.....	
3- Bilgi ve Teknolojik Kaynaklar .....	
4- İnsan Kaynakları .....	
5- Sunulan Hizmetler .....	
6- Yönetim ve İç Kontrol Sistemi .....	
II- AMAÇ ve HEDEFLER .....	
A- İdarenin Amaç ve Hedefleri .....	
B- Temel Politikalar ve Öncelikler .....	
C- Diğer Hususlar .....	
III- FAALİYETLERE İLİŞKİN BİLGİ VE DEĞERLENDİRMELER .....	
A- Performans Bilgileri .....	
1- Faaliyet ve Proje Bilgileri .....	
2- Performans Sonuçları Tablosu .....	
3- Performans Sonuçlarının Değerlendirilmesi .....	
4- Performans Bilgi Sisteminin Değerlendirilmesi .....	
5- Diğer Hususlar .....	
IV- KURUMSAL KABİLİYET ve KAPASİTENİN DEĞERLENDİRİLMESİ .....	
A- Üstünlükler .....	
B- Zayıflıklar .....	
C- Değerlendirme .....	
V- ÖNERİ VE TEDBİRLER .....	

## I- GENEL BİLGİLER

Biyomühendislik Bölümü, 2“ Profesör Doktor” , 2 “ Doçent Doktor”, 3 “Doktor Öğretim Üyesi” ve 3 ‘ Araştırma Görevlisi’ olmak üzere 10 akademik personelden oluşmaktadır.

### A. MİSYON VE VİZYON

#### MİSYON

(\* ) Öğrencilere araştırmalar ve deneyimlerle, başarılı, yenilikçi ve yaşam boyu biyomühendislik kariyerine faydası olacak iyi bir eğitim sağlamak,

(\*\*) Programdan mezun olanların profesyonel, etik ve toplumsal sorumlulukların yanında biyomühendisliğin altında yatan bilimler ve ilgili teknolojilerde ustalaştırmak,

(\*\*\*) Sağlık ve yaşam kalitesini arttırmak için, bilimsel keşif ve teknolojik yeniliklere mühendislik ilkelerini uygulamak.

#### VİZYON

Vizyonumuz, Türkiye ekonomisine ve toplumuna, entelektüel gelişim ve katkı sağlama, yüksek öğretim alanında Avrupa standartları uygulayarak önde gelen bir referans haline gelme ve hem ulusal hem de uluslararası olarak yüksek öğretimde saygın bir kurum olma ilkelerini benimsemiştir.

### B. YETKİ, GÖREV VE SORUMLULUKLAR

Unvan, Adı ve Soyadı	İdari Görevi (Varsa)
Prof.Dr. Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK	Bölüm Başkanı
Dr. Öğr. Üyesi Burçak DEMİRBAKAN	Bölüm Başkan Yardımcısı Bologna Koordinatörü

Dr.Öğr. Üyesi Burcu ÖZCAN	Bölüm Başkan Yardımcısı FARABİ-ECTS-ERASMUS- MEVLANA Koordinatörü
Doç.Dr. Zikriye ÖZBEK	Staj Komisyonu Başkanı
Rukiye TÜRKER	Bölüm Sekreteri
<b>AKADEMİK PERSONELİN DURUMU</b> <b><u>Öğretim Üyesi Kadrosu</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Prof. Dr. Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK</li><li>● Prof. Dr. Özgür ÖZAY</li><li>● Doç. Dr. Zikriye ÖZBEK</li><li>● Doç. Dr. Yavuz Emre ARSLAN</li><li>● Dr. Öğr. Üye. Burçak DEMİRBAKAN</li><li>● Dr. Öğr. Üye. Burcu ÖZCAN</li><li>● Dr. Öğr. Üyesi Mehtap ŞAHİNER</li><li>● Araş. Gör. Hilal Deniz YILMAZ</li><li>● Araş. Gör. Eren ÖZÜDOĞRU</li><li>● Araş. Gör. İnci ULUDAĞ</li></ul>	

## C. İDAREYE İLİŞKİN BİLGİLER

### 1- FİZİKSEL YAPI

Bölümümüzde 9 adet idari ve akademik personel ofisi ve 5 adet araştırma laboratuvarından oluşmaktadır. Bölümümüzde 1 adet öğrenci laboratuvarı mevcuttur.

### 1.1- EĞİTİM ALANLARI DERSLİKLER

Eğitim Alanı	Kapasitesi 0-50	Kapasitesi 51-75	Kapasitesi 76-100	Kapasitesi 101-150	Kapasitesi 151-250	Kapasitesi 251-üzeri
Amfi						
Sınıf	1	3				
Bilgisayar Lab.						
Diğer Lab.	1					

### 1.2- SOSYAL ALANLAR

Fakültemizde öğrenci kantini bulunmaktadır.

#### 1.2.1 KANTİN

Kantin Sayısı: 1 adet

Kantin Alanı: 230 m<sup>2</sup>

#### 1.2.2.TOPLANTI – KONFERANS SALONLARI

	Kapasitesi 0-50	Kapasitesi 51-75	Kapasitesi 76-100	Kapasitesi 101-150	Kapasitesi 151-250	Kapasitesi 251-Üzeri	TOPLAM
Toplantı Salonu	1	-	-	-	-	-	1
Konferans Salonu	-	-	-	-	-	-	-

#### 1.2.3.ÖĞRENCİ KULÜPLERİ

ÇOMÜ Biyobilim isimli bir öğrenci topluluğumuz bulunmaktadır.

### 1.3- HİZMET ALANLARI

Yıllara göre Bölümümüz bünyesinde kullanılan fiziksel mekanların durumları aşağıdaki tabloda görülmektedir.

Öğr. Yılı	Laboratuvar	Derslik	Ofis	Diğer
2021-2022	6	4	9	

### 1.3.1. AKADEMİK PERSONEL HİZMET ALANLARI

	Sayısı(Adet)	Alanı(m2)	Kullanan Sayısı (Kişi)
Çalışma Odası ( ofis )	1	12 m <sup>2</sup>	1
Çalışma Odası ( ofis )	1	12 m <sup>2</sup>	1
Çalışma Odası (ofis)	1	12 m <sup>2</sup>	1
Çalışma Odası (ofis)	1	12 m <sup>2</sup>	1
Çalışma Odası (ofis)	1	12 m <sup>2</sup>	1
Çalışma Odası (ofis)	1	12 m <sup>2</sup>	1
Çalışma Odası (ofis)	1	12 m <sup>2</sup>	1
Çalışma Odası (ofis)	1	24 m <sup>2</sup>	3
Toplam	7	108 m <sup>2</sup>	10

### 1.3.2. İDARİ PERSONEL HİZMET ALANLARI

	Sayısı(Adet)	Alanı(m2)	Kullanan Sayısı
Çalışma Odası (ofis )	1	12	1
Toplam	1	12	1

### 1.4- AMBAR ALANLARI

-

### 1.5- ARŞİV ALANLARI

### 1.6- ATÖLYELER

-

## 2. ÖRGÜT YAPISI

### YÖNETİM:

#### **Bölüm Başkanı**

Prof. Dr. Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK

#### **Bölüm Başkan Yardımcıları**

Dr. Öğr. Üye. Burcu ÖZCAN

Dr. Öğr. Üye. Burçak DEMİRBAKAN

#### **Anabilim Dalı Başkanları**

##### **- PROTEİN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

Prof. Dr. Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK (Anabilim Dalı Başkanı)

Ar. Gör. İnci ULUDAĞ

##### **- GENETİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

Dr. Öğr. Üyesi Burçak DEMİRBAKAN (Anabilim Dalı Başkanı)

Ar. Gör. Hilal Deniz YILMAZ

##### **- NANOBİYOTEKNOLOJİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

Dr. Öğr. Üyesi Burcu ÖZCAN (Anabilim Dalı Başkanı)

##### **- DOKU MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

Doç. Dr. Zikriye ÖZBEK (Anabilim Dalı Başkanı)

Doç. Dr. Yavuz Emre ARSLAN

Dr. Öğr. Üye. Mehtap ŞAHİNER

Ar. Gör. Eren ÖZÜDOĞRU

## 3- BİLGİ VE TEKNOLOJİK KAYNAKLAR

-

### 3.1- YAZILIMLAR

### 3.2- BİLGİSAYARLAR

Laboratuvar ve ofislerde kullanılan toplam sayılar

Bölümler	Masa Üstü Bilgisayar	Taşınabilir Bilgisayar
Biyomühendislik	5	

### 3.3 KÜTÜPHANE KAYNAKLARI

Bölümler	Biyomühendislik
Kitap Sayısı	5400+ 510
Basılı Periyodik Yayın.	203 + 165 (Science Direct)
Elektronik Yayın Sayısı	4600+4550

### 3.4- DİĞER BİLGİ VE TEKNOLOJİK KAYNAKLAR

Cinsi	İdari Amaçlı (Adet)	Eğitim Amaçlı (Adet)	Araştırma Amaçlı (Adet)
Sunucu			
Projeksiyon		4	
Slayt makinesi			
Tepegöz			
Episkop			
Barkot Okuyucu			
Baskı makinesi			
Televizyon			
Fotokopi makinesi			
Faks			
Fotoğraf makinesi			
Kameralar			
Televizyonlar			
Tarayıcılar			
Yazıcı	1	1	1
Müzik Setleri			
Mikroskoplar			



DVD ler			
Laboratuvar Ekipman Bilgileri			

#### 4- İNSAN KAYNAKLARI

##### 4.1- AKADEMİK PERSONEL

Akademik Personel					
	Kadroların Doluluk Oranına Göre			Kadroların İstihdam Şekline Göre	
	Dolu	Boş	Toplam	Tam Zamanlı	Yarı Zamanlı
Profesör	2	-	2	2	-
Doçent	2	-	2	2	-
Dr. Öğr. Üyesi	3	-	3	3	-
Öğretim Görevlisi	-	-	-	-	-
Okutman	-	-	-	-	-
Çevirici	-	-	-	-	-
Araştırma Görevlisi	3	-	3	3	-

##### 4.2- YABANCI UYRUKLU AKADEMİK PERSONEL

Fakültemizde yabancı uyruklu akademik personelimiz bulunmamaktadır.

##### 4.3- DİĞER ÜNİVERSİTELERE. GÖREVLENDİRİLEN AKADEMİK PERSONEL

DİĞER ÜNİVERSİTELERDE GÖREVLENDİRİLEN AKADEMİK PERSONEL	
UNVAN	BAĞLI OLDUĞU BÖLÜM
Profesör	-
Doçent	-
Dr. Öğr. Üyesi	-
Öğretim Görevlisi	-
Okutman	-
Çevirici	-
Eğitim Öğretim Planlamacısı	-
Araştırma Görevlisi	-
<b>Toplam</b>	-

#### 4.4- BAŞKA ÜNİVERSİTE VEYA KURUMDAN FAKÜLTEMİZDE GÖREVLENDİRİLEN AKADEMİK PERSONEL

Başka Üniversitelerden Üniversitemizde Görevlendirilen Akademik Personel	
Unvan	Çalıştığı Bölüm
Profesör	-
Doçent	-
Yrd. Doçent	-
Öğretim Görevlisi	-
Okutman	-
Çevirici	-
Eğitim Öğretim Planlamacısı	-
Araştırma Görevlisi	-
Uzman	-
<b>Toplam</b>	-

#### 4.5- SÖZLEŞMELİ AKADEMİK PERSONEL

Sözleşmeli Akademik Personel Sayısı	
Profesör	-
Doçent	-
Dr. Öğr. Üyesi	-
Öğretim Görevlisi	-
Araştırma Görevlisi	-
Uzman	-
Okutman	-
Sanatçı Öğrt. Elm.	-
Sahne Uygulamacısı	-
<b>Toplam</b>	-

#### 4.6- AKADEMİK PERSONELİN YAŞ İTİBARIYLA DAĞILIMI

Akademik Personelin Yaş İtibarıyla Dağılımı						
	21-25 Yaş	26-30 Yaş	31-35 Yaş	36-40 Yaş	41-50 Yaş	51 üzeri
Kişi Sayısı		3	2	2	3	
Yüzde		33,3	20	20	33,3	

#### 4.7- İDARİ PERSONEL

Birimi	Fakülte Sekr.	Bölüm Sekr.	Yazı İşleri	Muhasebe	Öğrenci İşleri	Ayniyat Saymanı	Teknisyen	Temizlik Elemanları	Toplam
Mühendislik Fakültesi	1	9	1	1	2	1	3	5	23

#### 5- SUNULAN HİZMETLER

Eğitim, araştırma

#### 5.1- EĞİTİM HİZMETLERİ

Lisans, Yüksek Lisans

#### 5.1.1. ÖĞRENCİ SAYILARI

Öğrenci Sayıları								
Birim Adı	I. Öğretim			II. Öğretim			Genel Toplam	
	E	K	Top.	E	K	Top.	Erkek	Kız
Biyomühendislik	53	189	242	-	-	-	53	189

#### 5.1.2- YABANCI DİL HAZIRLIK SINIFI ÖĞRENCİ SAYILARI

Yabancı Dil Eğitimi Gören Hazırlık Sınıfı Öğrenci Sayıları ve Toplam Öğrenci Sayısına Oranı							
Bölümün Adı	I. Öğretim			II. Öğretim			I. ve II. Öğretim Toplamı(a) Yüzde*
	E	K	Top.	E	K	Top.	Sayı
Biyomühendislik	1	2	3	0	0	0	1,24

\*Yabancı dil eğitimi gören öğrenci sayısının toplam öğrenci sayısına oranı (Yabancı dil eğitimi gören öğrenci sayısı/Toplam öğrenci sayısı\*100)

### 5.1.3- ÖĞRENCİ KONTENJANLARI

Öğrenci Kontenjanları ve Doluluk Oranı						
Birimin Adı	Puan Türü	YKS Kontenjanı	YKS sonucu Yerleşen	Boş Kalan	Doluluk Oranı	Genel Kontenjan En Küçük Puan
Biyomühendislik	SAY	50	50	0	% 100	314,55847

### 5.1.4- ÖĞRENCİLERİMİZİN PUANLARA GÖRE SIRALAMASI

Bölümlerimizin giriş puanlarına göre sıralaması	
Bölüm	Taban Sıralaması
Biyomühendislik	252.125

### 5.1.5- YABANCI UYRUKLU ÖĞRENCİLER

Yabancı Uyruklu Öğrencilerin Sayısı ve Bölümleri					
Bölümler	Hazırlık Sınıfı	1. Sınıf	2. Sınıf	3. Sınıf	4. Sınıf
Biyomühendislik	1	2	3	2	3

### 5.1.6- YÜKSEK LİSANS VE DOKTORA PROGRAMLARI

Enstitülerdeki Öğrencilerin Yüksek Lisans (Tezli/ Tezsiz) ve Doktora Programlarına Dağılımı			
Birimin Adı	Programı	Yüksek Lisans Yapan Sayısı	Doktora Yapan Sayısı
Tezli			
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü	Biyomühendislik A.B.D.	13	0

## **6- YÖNETİM VE İÇ KONTROL SİSTEMİ**

Bölümler, Bölüm Başkanı tarafından yönetilir, Dekanlığa ve Fen Bilimleri Enstitüsüne karşı sorumludur.

## **II- AMAÇ ve HEDEFLER**

### **A- İDARENİN AMAÇ VE HEDEFLERİ**

#### **AMAÇLAR**

**Biyomühendislik** Bölümü 2018-2019 Eğitim-Öğretim Yılında 50 öğrenci kontenjanıyla faaliyete geçmiştir. 2019-2020 ve 2020-2021 Eğitim-Öğretim Yılında 52' şer öğrenci daha alarak eğitime devam etmektedir. 2021-2022 eğitim öğretim yılında kontenjan 52 olarak belirlenmiştir. 2022-2023 eğitim öğretim yılında kontenjan 52 olarak belirlenmiştir.

#### **HEDEFLER**

Daha sonraki eğitim öğretim dönemlerinde öğrencilerimize artan kalitede eğitim verilmesi hedeflenmektedir.

### **B- TEMEL POLİTİKALAR VE ÖNCELİKLER**

Biyomühendislik Bölümü'nde; alanında güncel bilgilere sahip, laboratuvar uygulamalarında başarılı, bilimi takip eden öğrenciler yetiştirmek temel politikamızdır. Bu politikaların sürdürülebilir olması en önemli önceliğimizdir. Ayrıca üstün başarılı genç bilim insanlarının yetiştirilebilmesi için ivedilikle doktora programlarının açılması için girişimde bulunulması da diğer bir önemli önceliğimizdir.

### **C- DİĞER HUSUSLAR**

## **III- FAALİYETLERE İLİŞKİN BİLGİ VE DEĞERLENDİRMELER**

## A- PERFORMANS BİLGİLERİ

### 1- FAALİYET VE PROJE BİLGİLERİ

#### 1.1. FAALİYET BİLGİLERİ\*

Faaliyet Türü	2022
Sempozyum/Kongre/Çalıştay	1
Konferans	
Seminer	1
Panel	
Teknik Gezi	
TOPLAM	2

#### 1.2. YAYINLARLA İLGİLİ FAALİYET BİLGİLERİ

Fakülte/Birimler	Uluslararası Makale Sayısı	Ulusal Makale Sayısı	Uluslararası Bildiri Sayısı	Ulusal Bildiri Sayısı	Ders Kitap Sayısı
Biyomühendislik	26		37		

#### 1.3. ÜNİVERSİTELER ARASINDA YAPILAN İKİLİ ANLAŞMALAR

Üniversite/Ülke	Bölüm/Alan	Anlaşma İçeriği

## 1.4. PROJE BİLGİLERİ

Fakülte/Birimler	DPT	TÜBİTAK	Avrupa Birliği	Yabancı Ortaklı Uluslararası	SANTEZ	BAP	Diğer
Biyomühendislik		8	1			18	1

BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJE SAYISI		
PROJELER	2022	
	Önceki Yılda Devreden veya Yeni Başlayan Proje	Yıl İçinde Tamamlanan Proje
DPT		
TÜBİTAK	8	1
A.B.	1	
YABANCI ORTAKLI PROJELER		
BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ	12	6
SANTEZ		
DİĞER	1	
TOPLAM	22	7

## 2. PERFORMANS SONUÇLARI TABLOSU

	2022
YAYIN TÜRÜ	Sayı (Oran)
Uluslararası Makale (SCI, SCI Expanded)	26
Ulusal Makale	
Uluslararası Bildiri	37
Ulusal Bildiri	
Kitap (Kitap içinde bölüm – Ulusal/Uluslararası)	2

### 3-PERFORMANS SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Toplam Uluslararası makale sayısı 26 adet ve diğer (Tebliğler, posterler ve seminerler) 37 adet olmak üzere toplamda 63 adet yayın yapılmıştır. Ek olarak 29 adet proje sunulmuştur.

#### 3.1. BÖLÜMLERE AİT PROJE VE YAYIN BİLGİLERİ

##### BİYOMÜHENDİSLİK PROJE VE YAYIN BİLGİLERİ

Bölüm	Yayın Türü	Sıra No	Yayın ve Yazarların Tam İsmi, Basıldığı Yer ve Yıl
Biyomühendislik (2022)	Uluslararası Makaleler	1	Label-free and reagent-less electrochemical detection of nucleocapsid protein of SARS-CoV-2: an ultrasensitive and disposable biosensor. Elif Burcu AYDIN, Muhammet AYDIN, Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK. New Journal of Chemistry 2022
		2	A Practical Approach for the Detection of Protein Tau with a Portable Potentiostat. Münteha Nur SONUÇ KARABOĞA, Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK. ELECTROANALYSIS 2022
		3	Determination of calreticulin using Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> @AuNPs core-shell functionalized with PT(COOH) <sub>2</sub> polymer modified electrode: A new platform for the impedimetric biosensing of cancer biomarkers. Elif Burcu AYDIN, Muhammet AYDIN, Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK. Sensors and Actuators B: Chemical 2022
		4	Lateral flow assays for viruses diagnosis: Up-to-date technology and future prospects. Bahar İNCE, Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK. TrAC Trends in Analytical Chemistry 2022
		5	Impedimetric Detection of Calreticulin by a Disposable Immunosensor Modified with a Single-Walled Carbon Nanotube-Conducting Polymer Nanocomposite. Elif Burcu AYDIN, Muhammet AYDIN, Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK. American Chemical Society 2022
		6	A Novel Disposable Immunosensor for Early Diagnosis of Cardiovascular Diseases. Meltem ÇALIŞKAN, Berfin VURAL, Prof. Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK. ChemistrySelect 2022
		7	An ultrasensitive and disposable electrochemical aptasensor for prostate-specific antigen (PSA) detection in real serum samples. Canan ÖZYURT, İnci ULUDAĞ, Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK. Analytical and Bioanalytical Chemistry 2022
		8	Ultrasensitive and Cost-Effective Detection of Neuropeptide-Y by a Disposable Immunosensor: A New Functionalization Route for Indium-Tin Oxide Surface. İnci ULUDAĞ, Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK. Biosensors 2022
		9	A Simple and Low-Cost Electrochemical Immunosensor for Ultrasensitive Determination of Calreticulin Biomarker in Human Serum. Elif Burcu AYDIN, Muhammet AYDIN, Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK. Macromolecular Bioscience 2022
		10	Biosensor approaches on the diagnosis of neurodegenerative diseases: Sensing the past to the future. Münteha Nur SONUÇ KARABOĞA, Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK. Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis 2022
		11	Biosensing strategies for diagnosis of prostate specific antigen. Canan ÖZYURT, İnci ULUDAĞ, Bahar İNCE, Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK. Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis 2022



		12	A direct and simple immobilization route for immunosensors by CNBr activation for covalent attachment of anti-leptin: obesity diagnosis point of view. İnci ULUDAĞ, Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK. 3 Biotech 2022
		13	Highly effective palladium nanocatalyst supported in polymeric networks for the catalytic hydrogen generation from borane-morpholine complex. Hava ÖZAY, Melek TERCAN YAVAŞOĞLU, Özgür ÖZAY, Pınar ILGIN. ChemistrySelect. 2022.
		14	Graphene nanoplate incorporated Gelatin/poly(2-(Acryloyloxy)ethyl trimethylammonium chloride) composites hydrogel for highly effective removal of Alizarin Red S from aqueous solution. Fatma ÖZSOY, Batuhan ÖZDİLEK, Alper ÖNDER, Pınar ILGIN, Hava ÖZAY, Özgür ÖZAY. JOURNAL OF POLYMER RESEARCH. 2022.
		15	Preparation of composite hydrogels containing fly ash as low-cost adsorbent material and its use in dye adsorption. Journal of Environmental Science and Technology. Pınar ILGIN, Alper ÖNDER, Hava ÖZAY, Özgür ÖZAY. 2022.
		16	Adsorption of Malachite Green from Aqueous Solution Using Hydroxyethyl Starch Hydrogel Improved by Graphene Oxide. Alper ÖNDER, Mehmet Rıza KIVANÇ, Seçil DURMUŞ, Pınar ILGIN, Hava ÖZAY, Özgür ÖZAY. JOURNAL OF POLYMERS AND THE ENVIRONMENT.2022.
		17	An innovative approach to use zeolite as crosslinker for synthesis of p(HEMA-co-NIPAM) hydrogel. Seçil DURMUŞ. Betül YILMAZ, Alper ÖNDER, Pınar ILGIN, Hava ÖZAY, Özgür ÖZAY MONATSCHEFTE FÜR CHEMIE. 2022.
		18	Synthesis and characterization of methacrylic acid based amphoteric hydrogels: use as a dual drug delivery system. Seçil DURMUŞ, Özgür ÖZAY. JOURNAL OF MACROMOLECULAR SCIENCE PART A-PURE AND APPLIED CHEMISTRY. 2022.
		19	Synthesis of antibiotic-modified silica nanoparticles and their use as a controlled drug release system with antibacterial properties. Betül YILMAZ, Özgür ÖZAY. PHOSPHORUS SULFUR AND SILICON AND THE RELATED ELEMENTS. 2022.
		20	Removal of anionic dyes from aqueous media by using a novel high positively charged hydrogel with high capacity. Mehmet Rıza KIVANÇ, Özgür ÖZAY, Hava ÖZAY, Pınar ILGIN, Journal of Dispersion Science and Technology. 2022

		21	"Synthesis, Characterization and Biomedical Applications of p(HEMA-co-APTMACI) Hydrogels Crosslinked with Modified Silica Nanoparticles,". Betül YILMAZ, Özgür ÖZAY. <i>BIOINTERFACE RESEARCH IN APPLIED CHEMISTRY</i> , cilt.12, sa.3, ss.3664-3680, 2022
		22	Decellularized Bone Extracellular Matrix-Coated Electrospun PBAT Microfibrous Membranes with Cell Instructive Ability and Improved Bone Tissue Forming Capacity. Ece KARAKAYA, Yaşar Kemal ERDOĞAN, Tuğba Sezgin ARSLAN, Yavuz Emre ARSLAN, Sedat ODABAŞ, Batur ERCAN, Emel EMREGÜL, Burak DERKUŞ. <i>MACROMOLECULAR BIOSCIENCE</i> . 2022.
		23	Nano-hydroxyapatite incorporated quince seed mucilage bioscaffolds for osteogenic differentiation of human adipose-derived mesenchymal stem cells. Çiğdem Çetin GENÇ, Hilal Deniz YILMAZ, Burak KARACA, Fadime KIRAN, Yavuz Emre ARSLAN. <i>International Journal of Biological Macromolecules</i> . 2022
		24	Xenogenic Neural Stem Cell-Derived Extracellular Nanovesicles Modulate Human Mesenchymal Stem Cell Fate and Reconstruct Metabolomic Structure. Burak DERKUŞ, Melis IŞIK, Cemil Can EYLEM, İrem ERGİN, Can Berk CAMCI, Sıla BİLGİN, Çağlar ELBÜKEN, Yavuz Emre ARSLAN, Merve AKKULAK, Orhan ADALI, Fadime KIRAN, Okesola O BABATUNDE, Emirhan NEMUTLU, Emel EMREGÜL. <i>Advanced Biology</i> . 2022.
		25	Fabrication of an ultrasensitive and single-use graphite paper based immunosensor for Neuropeptide Y detection: A promising biosensing system for early detection of childhood obesity. Burcu ÖZCAN, Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK. <i>Materials Today Communications</i> 2022
		26	An electrochemical immunosensor based on graphite paper electrodes for the sensitive detection of creatine kinase in actual samples. Burçak DEMİRBAKAN, Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK. <i>Journal of Electroanalytical Chemistry</i> 2022
	Ulusal Bildiriler	1	
		2	
		3	
		4	
	Ulusal Makaleler	1	
		2	
		3	
		4	
		5	
	Uluslararası Bildiriler	1	Development of an Immunochromatographic Test for Sensitive and Selective Detection of Haptoglobin. Özyurt Canan, İnce Bahar, Sezgintürk Mustafa Kemal. 4th EURASIA BIOCHEMICAL APPROACHES & TECHNOLOGIES (EBAT) CONGRESS 2022

		2	A Novel Electrochemical Approach to Biosensing Applications: Quartz Tuning Forks as Working Electrodes for Immunosensors. İnce Bahar, Ünal Mehmet Altay, Arı Fikret, Sezgintürk Mustafa Kemal, Özkan Sibel Ayşıl. 4th EURASIA BIOCHEMICAL APPROACHES & TECHNOLOGIES (EBAT) CONGRESS 2022
		3	A lateral flow assay in competitive format for the quantitative detection of soluble interleukin 1 receptor-like 1. İnce Bahar, Özyurt Canan, Sezgintürk Mustafa Kemal. 4th EURASIA BIOCHEMICAL APPROACHES & TECHNOLOGIES (EBAT) CONGRESS 2022
		4	A Novel Electrochemical Biosensor Design Based on 3-MPDS for Early Detection of AFB1. Tarimeri Nur, Demirbakan Burçak, Özay Hava, Özay Özgür, Sezgintürk Mustafa Kemal. 4th EURASIA BIOCHEMICAL APPROACHES & TECHNOLOGIES (EBAT) CONGRESS 2022
		5	An Innovative and Low-cost Electrochemical Biosensing System for Detection of Alphafetoprotein Protein: A Potential Biomarker for Ovarian Cancer. Özcan Burcu, Özay Hava, Özay Özgür, Sezgintürk Mustafa Kemal. 4th EURASIA BIOCHEMICAL APPROACHES & TECHNOLOGIES (EBAT) CONGRESS 2022
		6	A Highly Sensitive Immunosensor System Based on Benzoquinone for Cardiac Troponin T Detection on ITO-PET Electrode. Demirbakan Burçak, Sezgintürk Mustafa Kemal. 4th EURASIA BIOCHEMICAL APPROACHES & TECHNOLOGIES (EBAT) CONGRESS 2022
		7	Detection of Creatine Kinase by using a disposable immunosensor based on indium tin oxide covered flexible electrodes. Baygın Büşranur, Sezgintürk Mustafa Kemal. 4th EURASIA BIOCHEMICAL APPROACHES & TECHNOLOGIES (EBAT) CONGRESS 2022
		8	An Ultrasensitive Electrochemical Biosensor System for Selective Detection of Aflatoxin B1 In Real Food Samples. Uzman Ecem, Tarimeri Nur, Demirbakan Burçak, Özay Hava, Özay Özgür, Sezgintürk Mustafa Kemal. 4th EURASIA BIOCHEMICAL APPROACHES & TECHNOLOGIES (EBAT) CONGRESS 2022
		9	Label-free detection of CYFRA 21-1 lung cancer biomarker using gold/aminosubstituted poly(pyrrole) polymer modified disposable electrode. Aydın Elif Burcu, Aydın Muhammet, Sezgintürk Mustafa Kemal. 4th EURASIA BIOCHEMICAL APPROACHES & TECHNOLOGIES (EBAT) CONGRESS 2022
		10	Activation of ITO surface by Hexamethylene diisocyanate for the development of a disposable immunosensor: ultrasensitive and low-cost detection of neuropeptide Y. Uludağ İnci, Sezgintürk Mustafa Kemal. 4th EURASIA BIOCHEMICAL APPROACHES & TECHNOLOGIES (EBAT) CONGRESS 2022
		11	Point of Care Test for Cancer Antigen 125. Bilgi Kamaç Melike, Altun Muhammed, Yılmaz Merve, Aktan Soner, Sezgintürk Mustafa Kemal. 4th EURASIA BIOCHEMICAL APPROACHES & TECHNOLOGIES (EBAT) CONGRESS 2022
		12	Point of Care Test for Ovarian Cancer Biomarker HE4. Bilgi Kamaç Melike, Altun Muhammed, Yılmaz Merve, Yılmaz Aktan Ayla, Sezgintürk Mustafa Kemal. 4th EURASIA BIOCHEMICAL APPROACHES & TECHNOLOGIES (EBAT) CONGRESS 2022
		13	CA125 Determination by a Disposable Immunosensor. Çalışkan Meltem, Berfin Vural, Bilgi Kamaç Melike, Sezgintürk Mustafa Kemal. 4th EURASIA BIOCHEMICAL APPROACHES & TECHNOLOGIES (EBAT) CONGRESS 2022

		14	Quartz-Tuning Fork-Based Mass Sensitive Immunosensor Design for The Determination of Synuclein Alpha, a Parkinson's Disease Biomarker. Sonuç Karaboğa Münteha Nur, Ünal Mehmet Altay, Arı Fikret, Sezgintürk Mustafa Kemal, Özkan Sibel Ayşıl. 4th EURASIA BIOCHEMICAL APPROACHES & TECHNOLOGIES (EBAT) CONGRESS 2022
		15	A Disposable and Sensitive Immunosensor for Detection of HE4. Berfin Vural, Çalışkan Meltem, Bilgi Kamaç Melike, Sezgintürk Mustafa Kemal. 4th EURASIA BIOCHEMICAL APPROACHES & TECHNOLOGIES (EBAT) CONGRESS 2022
		16	An Immunosensor Based on QTFs as a Working Electrodes for Kidney Injury Molecule-1. Şentürk Şeyma, Sezgintürk Mustafa Kemal. 4th EURASIA BIOCHEMICAL APPROACHES & TECHNOLOGIES (EBAT) CONGRESS 2022
		17	A Label-Free and Disposable Immunosensor for Detection of GM2 Activator Protein, A New Biomarker of Lung Cancer. Aydın Muhammet, Aydın Elif Burcu, Sezgintürk Mustafa Kemal. 4th EURASIA BIOCHEMICAL APPROACHES & TECHNOLOGIES (EBAT) CONGRESS 2022
		18	Ultra-sensitive and selective electrochemical immunosensor fabricated with electropolymerization of a conductive polymer for analysis of resistin. Aydın Elif Burcu, Aydın Muhammet, Sezgintürk Mustafa Kemal. 5th International Congress on Biosensors 2022
		19	Electrochemical Determination of HE4 by Using Indium Tin Oxide Covered Working Electrodes. Berfin Vural, Çalışkan Meltem, Bilgi Kamaç Melike, Sezgintürk Mustafa Kemal. 5th International Congress on Biosensors 2022
		20	Development of Electrochemical Immunosensor System for the Detection of KIM-1, a Potential Biomarker of Acute Kidney Injury. Şentürk Şeyma, Sezgintürk Mustafa Kemal. 5th International Congress on Biosensors 2022
		21	An Electrochemical Sensor Design for Aflatoxin B1 Detection Based on Single-use ITO-PET Electrode Modified with 3-APTES Agent. Uzman Ecem, Tarimeri Nur, Demirbakan Burçak, Özay Hava, Özay Özgür, Sezgintürk Mustafa Kemal. 5th International Congress on Biosensors 2022
		22	High-sensitivity detection of calreticulin biomarker in human serum samples using SWCNTs-PPepx nanocomposite layer modified disposable ITO electrode. Aydın Muhammet, Aydın Elif Burcu, Sezgintürk Mustafa Kemal. 5th International Congress on Biosensors 2022
		23	A new di-succinimide functionalized polythiophene conjugated polymer modified disposable biosensor for label-free and electrochemical analysis of prostate specific membrane antigen. Aydın Elif Burcu, Aydın Muhammet, Sezgintürk Mustafa Kemal. 5th International Congress on Biosensors 2022
		24	CA125 Analysis by an Immunosensor Based on a Novel Immobilization Technique. Çalışkan Meltem, Berfin Vural, Bilgi Kamaç Melike, Sezgintürk Mustafa Kemal. 5th International Congress on Biosensors 2022
		25	Development of a disposable and highly sensitive electrochemical aptasensor for prostate-specific antigen (PSA) detection. Özyurt Canan, Uludağ İnci, Sezgintürk Mustafa Kemal. 5th International Congress on Biosensors 2022

		26	A platform for practical and low cost biosensing of CRP biomarker by portable potentiostat. Sonuç Karaboğa Münteha Nur, Sezgintürk Mustafa Kemal. 5th International Congress on Biosensors 2022
		27	Development of QTF-based electrochemical aptasensor for sarcosine detection. Uludağ İnci, Özyurt Canan, Ünal Mehmet Altay, Sezgintürk Mustafa Kemal, Özkan Sibel Aysıl. 5th International Congress on Biosensors 2022
		28	A New Control Line Strategy For COVID-19 Diagnostic Kit. İnce Bahar, Sezgintürk Mustafa Kemal. 5th International Congress on Biosensors 2022
		29	"Natural Polymeric Bone Fillers from Keratin Paste and Silk Fibroin for Bone Tissue Engineering,". Şerife YENİCAN, Yavuz Emre ARSLAN. <i>NANOTR-16 (16th Nanoscience and Nanotechnology Conference)</i> , Ankara, Türkiye, ss.138, 2022
		30	"Construction of Boron-Silicon Networked Wool Keratin/Jellyfish Collagen Artificial Skin Grafts,". Safiye Nur YILDIZ, Yavuz Emre ARSLAN. <i>NANOTR-16 (16th Nanoscience and Nanotechnology Conference)</i> , Ankara, Türkiye, ss.137, 2022.
		31	"Evaluation of The Cytotoxic and Anti-Inflammatory Effects of Melanoma-Targeted Nanostructured Lipid Carriers on Melanocytes, Macrophages, and 3d-Cancer Cell Spheroids,". Güliz AK DEMİRÖZ, Hande BALYAPAN, Gizem TUTAR, Yavuz Emre ARSLAN, Burak DERKUŞ. 8th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING AND NATURAL SCIENCES (ICENS) (ICENS 2022), İstanbul, Türkiye, ss.18, 2022.
		32	"Trimerik Fosfazen Halkasının Malzeme Kimyasındaki Uygulamaları,". Hava ÖZAY, Alper ÖNDER, Özgür ÖZAY, Pınar ILGIN. <i>34. Ulusal Kimya Kongresi</i> , Yalova, Türkiye, ss.94, 2022.
		33	"Biocompatible PVA/p(HEMA-co-MAPTAC) Hydrogel Synthesis and Characterization for Controlled Drug Release,". İrem Simge GÖREGEN, Özgür ÖZAY. <i>3rd International Conference on Applied Engineering and Natural Sciences</i> , Konya, Türkiye, ss.2078, 2022.
		34	"Preparation of Cationic Hydrogels Containing Hydroxyethyl Starch and Investigation of Biomedical Application Areas,". Merve İLKİNER, Özgür ÖZAY. <i>1st International Conference on Engineering and Applied Natural Sciences</i> , Konya, Türkiye, ss.1859, 2022.
		35	"Synthesis of Phosphazene-Gold Nanocomposites and Their Use as Drug and Gene Carrier Materials,". Fatma ÖZSOY, Özgür ÖZAY. <i>2nd International Conference on Applied Engineering and Natural Sciences</i> , Konya, Türkiye, ss.570, 2022.
		36	Fabrication of innovative and label-free electrochemical immunosensor system based on Au/6-mercaptohexanol/cyanogen bromide modified ITO-PET electrode for adiponectin determination. Özcan Burcu. 5th International Congress on Biosensors 2022

		37	An Ultrasensitive Immunosensor System Based on 11-MUA Modified Disposable ITO-PET Electrode for Creatine Kinase Detection. Burçak DEMİRBAKAN. 5th International Congress on Biosensors 2022.
--	--	----	--

### 3.2- BIYOMÜHENDİSLİK PROJE BİLGİLERİ

Proje Destekçisi	Proje Yürütücüsü/Araştırmacı	Konu	Destek Miktarı
TUBİTAK 1001	Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK (ARAŞTIRMACI/ UZMAN)	Belirli kanser türlerinin teşhisinde potansiyel biyobelirteçlerin tayinine yönelik elektrokimyasal panel sistemlerinin geliştirilmesi	720.000 TL
TUBİTAK 1001	Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK (YÜRÜTÜCÜ)	Ctx-M-1 Enziminin Analizi için Floresans Protein Peptit Aptamer Temelli Yanal Akış Analiz (LFA) Sisteminin Geliştirilmesi: Yeni Nesil Konjugasyon Metodu	1.200.000 TL
TUBİTAK 1002	Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK (ARAŞTIRMACI/ UZMAN)	Prostat kanserinin erken dönemde teşhisi için magnetik nanopartikül temelli hassas ve spesifik kullan-at biyosensör sistemlerinin geliştirilmesi	60.000 TL
TUBİTAK 1002	Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK (ARAŞTIRMACI/ UZMAN)	Obezitenin erken teşhisi için yüksek seçicilik ve duyarlılığa sahip tek kullanımlık biyosensör sistemlerinin geliştirilmesi	60.000 TL
3501-KARİYER	Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK (DANIŞMAN)	Acinetobacter Baumannii Spsfq proteini için SsDNA aptameri temelli elektrokimyasal impedans spektroskopisi (EIS) biyosensörünün geliştirilmesi ve ticari insan serum örneklerinde uygulanması	500.000 TL
Avrupa Birliği Projesi	Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK (ARAŞTIRMACI/ UZMAN)	Malign hipertermi için in-vivo metabolik test	1.000.000 TL
BAP	Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK (YÜRÜTÜCÜ)	Meme Kanserinin Erken Teşhisinde Kullanılmak Üzere Yüksek Seçicilik ve Duyarlılığa Sahip Kullan-at Biyosensör Geliştirilmesi	14.990,72 TL
BAP	Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK (YÜRÜTÜCÜ)	Lateral Flow Assay sistemleri için yeni bir kontrol çizgisi stratejisi ve COVID19 Tanı kiti için kullanımının araştırılması	25.998,74 TL
BAP	Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK (YÜRÜTÜCÜ)	Akut Böbrek Hasarının Potansiyel Biyomarkerlarından KIM1 Tayini için Elektrokimyasal İmmunosensör Sisteminin Geliştirilmesi	25.944,00 TL
BAP	Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK (YÜRÜTÜCÜ)	Antisitruilinlenmiş Protein Antikorları için Elektrokimyasal Biyosensör Geliştirilmesi ve Uygulanması	34.992,06 TL
BAP	Mustafa Kemal SEZGİNTÜRK (YÜRÜTÜCÜ)	Kreatin kinaz tayini için tek kullanımlık elektrokimyasal immunosensör geliştirilmesi	34.994,20 TL
BAP	Özgür ÖZAY (YÜRÜTÜCÜ)	Birden fazla ilaç için taşıyıcı sistem olarak yeni tür iyonik hidrojellerin sentezi ve ilaç salım özelliklerinin incelenmesi	20.983,15 TL

BAP	Özgür ÖZAY (YÜRÜTÜCÜ)	Modifiye edilebilir fosfazen mikrokürelerin sentezi ve kanser ilacı salım özelliklerinin incelenmesi	19.835,00 TL
BAP	Özgür ÖZAY (YÜRÜTÜCÜ)	Kükürt içeren fosfazen nanokürelerinin denetimli ilaç salım sistemi olarak kullanımı	35.999,24 TL
BAP	Özgür ÖZAY (YÜRÜTÜCÜ)	Hidroksietil nişasta içeren katyonik hidrojellerin hazırlanması ve biyomedikal uygulama alanlarının araştırılması	25.999,92 TL
BAP	Burcu ÖZCAN (YÜRÜTÜCÜ)	Önemli bir kanser biyobelirteci olan alfa-fetoprotein tayini için hassas ve ekonomik biyoalgılama sistemlerinin geliştirilmesi	29.984,02 TL
BAP	Burçak DEMİRBAKAN (YÜRÜTÜCÜ)	Gıdalardaki Aflatoksin varlığının tayinine yönelik kullan-at biyoalgılama sistemlerinin geliştirilmesi ve uygulamaları	29.917,20 TL
TÜSEB B Grubu Arge	Yavuz Emre ARSLAN (ARAŞTIRMACI)	Dinamik Biyomalzemelerin ve Mikro-Doku Teknolojilerinin Kullanımıyla Realistik Kanser Modellerinin Geliştirilmesi ve İlaç Test Platformu Olarak Sürdürülebilir Kalkınma	800.000 TL
TUBİTAK 1001	Yavuz Emre ARSLAN (DANIŞMAN)	Doğal Hibrit Hidrojellerin Kullanılmasıyla Gerçekçi Kanser Metastaz Modellerinin Oluşturulması ve Metastaz Sürecinin Çoklu-Omik Tekniklerle İncelenmesi	720.000 TL
TUBİTAK 1004	Yavuz Emre ARSLAN (ARAŞTIRMACI)	Rejeneratif ve Restoratif Tıp Araştırmaları ve Uygulamaları: Mikrobiyota Kaynaklı Post-biyotik Mediator Destekli İnsan Epidermal Doku Eşdeğerinin Vücut Dışında Üretilmesi: Rejeneratif Tıp Uygulamaları için Yeni Bir Doku Mühendisliği Ürünü	4.720.000 TL
TUBİTAK 1001	Yavuz Emre ARSLAN (ARAŞTIRMACI)	Melanoma Tedavisinde İkili İlaç İçeren Hedefli Nanopartikül Sisteminin Topikal Kemoterapiye Yönelik Etkinliğinin Araştırılması	653.000 TL
TUBİTAK 1001	Yavuz Emre ARSLAN (ARAŞTIRMACI)	Periodontal Hastalıklar İçin Postbiyotik Mediatorleri İçeren Kollajen/Keratin Temelli Membranların Geliştirilmesi Ve In Vitro/In Vivo Koşullarda Etkinliklerinin Değerlendirilmesi	696.000 TL
BAP	Yavuz Emre ARSLAN (YÜRÜTÜCÜ)	Bitkisel Müsilaj/Bor Temelli Yeni Nesil Doku Mühendisliği İskelelerinin Geliştirilmesi	29.707 TL
BAP	Yavuz Emre ARSLAN (ARAŞTIRMACI)	Ayva çekirdeği müsilajı/nanohidroksiapatit (AÇMn/HAp) temelli biyoiskelelerin tavşan çene	79.688 TL

		kemiğinde mandibula oluşturulan defekt alanının iyileşmesine olan etkisi	
BAP	Yavuz Emre ARSLAN (YÜRÜTÜCÜ)	Hücreleştirilmiş Sığır Spinal Meninks Hidrojelinin Cıvıv Koriyoallantoik Membran (CAM) Testi ile Anjiyojenik Özelliklerinin Belirlenmesi	9.979 TL
BAP	Yavuz Emre ARSLAN (YÜRÜTÜCÜ)	Kemik Dolgu Malzemesi Olarak Biyolojik Olarak Parçalanabilen Keratin Temelli Macunların Geliştirilmesi	34.251 TL
BAP	Yavuz Emre ARSLAN (YÜRÜTÜCÜ)	Yapay Deri Greftleri Olarak Keratin/Borik Asit Temelli Yapıların Sentezi	34.966 TL
BAP	Zikriye ÖZBEK (YÜRÜTÜCÜ)	Enzim Temelli Yeni Amperometrik Biyosensörlerin Geliştirilmesi	9.438,82 TL
BAP	Zikriye ÖZBEK (YÜRÜTÜCÜ)	Bor Nitrür Esaslı Yeni Bir Biyosensör Geliştirilmesi	28.539,82 TL

### 3.3- DİĞER FAALİYETLER

-

## 4. PERFORMANS BİLGİ SİSTEMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

### 5. DİĞER HUSUSLAR

-

## IV- KURUMSAL KABİLİYET ve KAPASİTENİN DEĞERLENDİRİLMESİ

### A-ÜSTÜNLÜKLER

- Güncel bir sekiz yarıyılık öğretim planına sahip olunması,
- Bölümümüzde farklı ve disiplinlerarası genç ve dinamik tecrübeli öğretim üyesinin bulunması
- Akademisyenlerimizin, konuları hakkında nitelikli proje üretme potansiyeline sahip olması,
- Akademisyenlerimiz ile öğrencilerimizin iyi bir iletişim halinde olması,
- Akademisyenlerimiz ile idari personelimizin iyi bir iletişim halinde olması,



- Akademik alışmaları gerçekleştirebilecek araştırma laboratuvarlarımızın bulunması
- İdari personelimiz ile öğrencilerimizin iyi bir iletişim halinde olması,
- Bölümümüzün Terziođlu Yerleřkesi'nde yer almasından dolayı kütüphane, konferans salonu gibi imkanlardan daha kolay yararlanılabilmesi,
- Her sınıfta beyaz tahta, projeksiyon bulunması

#### **B-ZAYIFLIKLAR**

- Sektörel tanınırlığı görece düşük olması sebebiyle iř bulma olanağının kısıtlı olması
- Artan đrenci kontenjanına karşılık dersliklerin yetersiz kalması

#### **C-DEĞERLENDİRME**

#### **V- ÖNERİ VE TEDBİRLER**

- Öğrencilerin đrenim gördükleri derslik sayılarının artırılması