	Üniversite-Sanayi İşbirliği Projesi Başvuru Formu	Doküman No:	
		Yayın Tarihi:	
		Revizyon Tarihi:	
		Revizyon No:	
		Sayfa:	1/1

Proje Kod No:
2024/YÖK-PLT/02

PROJENİN ADI

Alzheimer Hastalığının Tedavisinde Kullanılan Piperazin Hidrazon Türevlerinin; Sentezi, Karekterizasyonu, Elektronik Özelliklerinin ve Antibakteriyel Aktivitelerinin İncelenmesi

PROJE TÜRÜ

X ÜRÜN İYİLEŞTİRME VE GELİŞTİRME PROJESİ

☐ YENİ ÜRÜN PROJESİ

PROJE GENEL BİLGİLERİ

AKADEMİK YIL	2024-2025
PROJE SÜRESİ	3Ay
PROJE BÜTÇESİ	51000 tl
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ	Dr.Sinan Mithat Muhammet
FİRMA ADI	Ninova İş Güvenliği ve Kimya Sanayi Ticaret Limited Şirketi

PROJEYE İLİŞKİN İMZALAR

GÖREVİ	UNVANI, ADI VE SOYADI	TARİH	İMZA
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ	Dr.Sinan Mithat Muhammet	3/10/2024	
FİRMA YETKİLİSİ	Cengiz Biçer	3/10/2024	
BÖLÜM BAŞKANI	Dr.Sinan Mithat Muhammet	3/10/2024	
YÜKSEKOKUL MÜDÜRÜ	Prof.Dr.Alpay Özer	3/10/2024	

	Üniversite-Sanayi İşbirliği Projesi Başvuru Formu	Doküman No:	
		Yayın Tarihi:	
		Revizyon Tarihi:	
		Revizyon No:	
		Sayfa:	1/2

1. GENEL BİLGİLER

1.1. PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ

Ünvanı, Adı ve Soyadı :	**Dr.Sinan Mithat Muhammet**
Bölümü :	Malzeme ve Malzeme İşleme Teknolojileri
Programı:	polimer
Cep Tel:	05362634234
e-posta adresi:	mithat@gazi.edu.tr

1.2. FİRMA

Firmanın Ticari Ünvanı:	**Ninova İş Güvenliği ve Kimya Sanayi Ticaret Limited Şirketi**
Firma Yetkilisinin Adı ve Soyadı	Cengiz Biçer
Firmanın Adresi:	Ostim OSB Mah.Ahievren Cad
Tel:	03123873333
e-posta	

1.3. PROJEDE GÖREV ALANLAR

Unvanı, Adı ve Soyadı	Projedeki Görevi	Görev Alacağı İş paketi/Tarih Aralığı
Dr.Sinan Mithat Muhammet	Proje yürütücüsü	Projenin yürütülmesi ve denetlenmesi, 03/10/2024-03/12/2024
Prof.Dr.Neslihan Özbek	Araştırmacı	Piperazin türevlerinin alzhemier hazstalığının tedavisinde kullanılması, 03/10/2024-03/12/2024
Doç.Dr.Şükrü Kalaycı	Araştırmacı	Karekterizasyon ve elektronik özelliklerinin incelenmesi, 03/10/2024-03/12/2024
Öğrenci Şavval Nalbant	Araştırmacı (Öğrenci)	Antibakteriyel özelliklerinin incelenmesi, 03/10/2024-03/12/2024
Öğrenci Ayşe Nur Aysön	Araştırmacı (Öğrenci)	Antibakteriyel özelliklerinin incelenmesi, 03/10/2024-03/12/2024

2. PROJE BİLGİLERİ

PROJE DİSİPLİNLER ARASI MI?	**X** EVET ☐ HAYIR
Cevabınız EVET ise hangi disiplinler projede yer alacaktır.	Kimya ve Polimer Teknolojisi
ÖZET ve AMAÇ (Kapsam, yöntem, özgün değer ve beklenen sonuçlar kısaca belirtilmelidir. 250 kelimeyi aşmaması beklenir).	Çalışmamızın amacı, piperazin ilaçları olarak önemi vurgulanmış olan bazı piperazin bileşiklerini modifiye ederek yeni nesil potansiyel ilaçlar elde etmek ve bu bileşiklerin biyolojik aktiviteleri (antibakteriyel, antifungal ve antikanser) ile elektronik parametreleri arasında yapı-aktivite ilişkisi (SAR) kurarak ilaç sektöründe yeni ufuklar açabilmektir. Projedeki hedefler ve diğer amaçlar ise şunlardır; 1) piperazin grubu içeren ester sentezlenmesi 2) Pipererazin ester kullanılarak piperazin hidrazin sentezi 3) Piperazin hidrazinin çeşitli aldehitlerle (2-Pyrıdınecarboxaldehyde, 2-Hydroxy-1-naphthaldehyde) kenetlenmesi sonucunda oluşan 2 tane yeni ve orijinal Schiff bazları sentezlenecektir. 4) Elde edilen yeni ve orijinal piperazin temelli Schiff bazlarının yapıları ^{1}H-NMR, ^{13}C-NMR, FT-IR ve LC-MS gibi farklı karakterizasyon yöntemleri ile karakterize edilecektir. 5) Sentezlenecek tüm bileşiklerin in vitro olarak antimikrobiyal ve

	elektronik özelliklerinin incelenecektir.
ANAHTAR KELİMELER (En az üç adet)	Piperazinhidrazon türevleri, Disk diffüzyon, elektronik özellikler
PROJENİN ÖĞRENCİNİN MESLEKİ BİLGİ VE BECERİSİNE ve ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİNE KATKILARI	Öğrencilerin sanayide çalışabilmesi için laboratuvar becerilerini geliştirmeleri gerekmektedir. Bu proje ile hem sentez yapmayı, örnek hazırlamayı, saflaştırma yapmayı, özel laboratuvarlarda bilgisine ihtiyaç duyulan antimikrobiyel aktiviteyi öğreneceklerdir. Öğrencilerin bilgisini, becerisini geliştirecek ve önemli bir deneyim kazandıracaktır.
KAPSAM (Projenin konusu ve kapsamı net olarak tanımlanmalı, önemi, mevcut durumu, karşılaşılan sorunlar ve/veya eksiklikler belirtilmeli, projenin başarıya ulaşması sonucunda sağlayacağı katkılar tartışılmalıdır).	Piperazin grubu ve türevleri çeşitli doğal ürünlerin ve sentezlenen biyo-aktif moleküllerin yapısında bulunur ve antitümör, antidepresan, antibakteriyel, antifungal gibi çok çeşitli biyolojik özellik gösterirler. İlaç tasarım çalışmalarında çok kullanılan yapı-aktiflik ilişkisi (SAR) bileşiklerin fizikokimyasal özellikleri ile biyolojik aktiflikleri arasında ilişki kuran matematiksel bir modeldir. Son yıllarda, SAR çalışmalarına özellikle kuantum kimyasal parametrelerin kullanılması oldukça yaygındır. Sentezlenmesi düşünülen bileşiklerin türevleri başta ilaç, ziraat, gıda, kimya sanayi, fotoğrafçılık, vs. olmak üzere pek çok endüstride kullanılmaktadır. Piperazin ve hidrazit türevlerinin sentezi ve aktivitelerinin incelendiği araştırmalar ise oldukça azdır. Literatür araştırmaları ile aktivitesi yüksek olan bir ligant sentezlenecek ve piperazin hidrazit ve piperazin hidrazon türevine etkisi incelenecek, Böylece piperazin hidrazon türevi akıllı ilaçların da sentezlenebileceğini gösterecektir. Bu bileşiklerin sentezi ve yapılarının aydınlatılması hem bilimsel birikime katkıda bulunacak hem de ulusal veya uluslararası sanayide uygulama alanı bularak ekonomiye katkı sağlayacaktır.
YÖNTEM (Uygulanacak yöntem, araştırma teknikleri ve materyaller açıklanmalıdır. Meslek Yüksekokulunun ve Firmanın sorumlulukları ile birimlerde gerçekleştirilecek faaliyetler belirtilmelidir).	Bu projede önemli özelliğe sahip Piperazin grubunun çeşitli aldehitlerle sentezleri kullanılacaktır. **Dimetil-4,4'-(piperazin-1,4-diyl)dibütirat** 1 mmol piperazinin etanoldeki çözeltisi üzerine 2 mmol etil klorbütirat'ın etanoldeki çözeltisi damla damla ilave edilecek, Üzerine 2 mmol katı K2CO3 eklendi ve 50°C da 20 saat karıştırılacaktır. Sonra çözelti destillenerek uzaklaştırılacak ve kalıntı buzlu su üzerine dökülecek. Çöken katı süzüldü, kurutuldu ve etanolden kristallendirilecek, bileşiğin saflığı ince tabaka kromatografisi kullanılarak kontrol edilecektir. 4,4'-(piperazine-1,4-diyl)di(butanehydrazide) 1 mmol dimetil-4,4'-(piperazine -1,4-diyl)dibütirat bileşiği 30 mL etanolde çözülecek, üzerine 3 mL hidrazinmonohidrat'ın etanoldeki çözeltisi ilave edilecek. Oda sıcaklığında 1 gün boyunca karıştırılacak, ürün oluşumu ince tabaka kromatografisi ile izlenecek. sonra çözücü döner buharlaştırıcı kullanılarak ortamdan uzaklaştırılacak Geride kalan beyaz renkli katı etanol/su (3/1) çözücü karışımı kullanılarak silika jel (30 g) dolgulu kolonundan geçirilerek saflaştırılıp ve aynı çözücü karışımı kullanılarak tekrar kristallendirilecektir. 4,4'-(piperazine-1,4-diyl)di(butanhidrazin bileşiği 2-

	Pyrıdınecarboxaldehyde,ve 2-Hydroxy-1-naphthaldehyde ile reaksiyonu sonucu yeni Schiff bazları elde edilecektir.
B PLANI (Uygulanacak yöntemde ilerleme kaydedilememesi durumunda başvurulacak alternatif yöntem belirtilmelidir).	**Risk Yönetimi:** 1. Yapılan ön denemelerden alınan ilk sonuçlara göre yeni hibrid bileşiklerinin sentezlerinde herhangi bir sorun yaşanacağı düşünülmemektedir. Herhangi bir aksilik durumunda; B planı: Yüksek verim ve saflıkta olduğu düşünülen Yeni piperazin bazlı ilaçların yeterli saflıkta ve yüksek verimde olmaması durumunda. **Dimetil-4,4'-(piperazin-1,4-diyl)dibütirat** ile farklı aldehitler kullanılarak yeni bileşiklerin sentezlenmesi B planı düşünülmektedir. 2. Sentezlenecek yeni Piperazin ilaçlarının biyolojik aktivite (antimikrobiyal) çalışmalarında yaşanabilecek riskler ve sunulan B planları; Mikroorganizmaların besiyerinde üretememesi B planı: Yeni besiyerleri hazırlanarak tekrar kökenlerin kültürleri yapılacaktır. Tekrarlanan kültürlerde üremenin saptanmaması devam ederse, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı bünyesinde bulunan Ulusal Tip Refik Saydam Kültür Koleksiyonu Laboratuvarı'ndan ücret karşılığında standart bakteri ve maya suşları temin edilecektir. - Antimikrobiyal aktivite testlerinin başarısız olmasına bağlı olarak MİK ve MBK/MFK değerlerinin elde edilmemesi B planı: Testlerin tekrarı yapılacak ve tekrar başarısız olunması durumunda özellikle kullanılacak bileşiklerin konsantrasyonlarında değişikliğin yapılması, yeni besiyerlerinin hazırlanması halinde deneyin tekrarı yapılacaktır.

2.1. PROJE BÜTÇESİ

2.1.1. Genel Bütçe

Sıra No	Bütçe Kaynağı	Makine/Teçhizat (₺)	Sarf Malzeme (₺)	Hizmet Alımı (₺)	Toplantı/ Seminer vb. Katılım (₺)	TOPLAM (₺)
1	TEKNİK BİLİMLER MYO			35000tl		43000tl
2	Firma **(Ninova İş Güvenliği ve Kimya Sanayi Ticaret Limited Şirketi**			8000tl		8000tl
3					**TOPLAM**	51000tl

2.1.2. Ayrıntılı Gider Listesi

Sıra No	Adı	Miktarı	Ölçü Birimi (Kg, Adet, Top, Vb.)	Birim Fiyat (₺)	Toplam Fiyat (₺)
1	^{1}H-NMR Analizi Gazi Üniversitesi Merlab	20 adet		250 TL + KDV	10000 TL
2	^{13}C-NMR Analizi Gazi Üniversitesi Merlab	26adet		420 TL+ KDV	23000TL
3	LC-MS Gideri UNAM Bilkent	4 saat	1 saat	2100 TL + KDV	10000 TL
				TOPLAM	43000 TL

2.2. İŞ-ZAMAN ÇİZELGESİ

Sıra No	İş Paketi	Aylar											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Piperazin türevleri sentesi										×		
2	Piperazin türevlerinin alzhemier hazstalığının tedavisinde kullanılması										×		
3	Karekterizasyon ve elektronik özelliklerinin incelenmesi											×	
4	Antibakterial aktivitenin incelenmesi											×	

	Üniversite-Sanayi İşbirliği Projesi Başvuru Formu	Doküman No:	
		Yayın Tarihi:	
		Revizyon Tarihi:	
		Revizyon No:	
		Sayfa:	

İş bu proje kapsamında yürütülecek tüm faaliyetlerin, Gazi Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokuluna Yükseköğretim Kurulu Tarafından Sağlanan Eğitim Desteği Kapsamında Yapılacak Projelere İlişkin Usul Ve Esaslar'a uygun olarak gerçekleştirileceğini taahhüt ederiz.

Dr. Sinan Muhammet

PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ

15.../.../202.4

FİRMA YETKİLİSİ

.../.../202.

NİNOVA İŞ GÜVENLİĞİ VE KİMYA SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ
Ostim OSB Mah. Ahi Evran Cad.
No:88 Yenimahalle/ANKARA
Ostim Vergi Dairesi: 631 145 8316

.../.../202.

OLUR

MÜDÜR

HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN
...../...../.....	...../...../.....
.....	.....
İMZA	İMZA