

İşlem Basamakları:

1. Dersi öneren öğretim elemanı bu Formu hazırlar, iç ve dış paydaş görüşlerini alır ve dilekçe ekinde Bölüm/EABD/Program Başkanlığına sunar.
2. Öneri, bu Form dikkate alınarak önce Bölüm/EABD Kurulunda görüşülür ve sonra Birim Akademik Kurulunda müzakere edilerek karara bağlanır.
3. Birim Akademik Kurul kararı bu form ile birlikte EKOM görüşüne sunulur ve Senato gündemine alınmak üzere Genel Sekreterliğe üst yazı ile iletilir.
4. Senatóda kabul edilen dersleri ÖİDB ÖBS'ye işler ve ilgili Bölümü/EABD'nı ve Öğretim Elemanını bilgilendirir.
5. Süreç tamamlanır.

Ders Bilgisi								
Ders Kodu	T	U	L	K	AKTS	Türü Z/S	Dili TR/İNG vb.	Yıl/Yarıyıl
KİM4141	4	0	0	4	4	Z	TR	4.sınıf/Güz
Ders Adı (Türkçe)	Fizikokimya III							
Ders Adı (İngilizce)	Physical Chemistry III							

Biri m/ Pro gra m	Kimya Bölümü/Lisans Programı
Ders Ön Koşu lu	Ön koşul yoktur
Dersi n Ama cı	Elektrokimya, Kimyasal Kinetik, Kimyasal Denge ve Adsorpsiyon Kimyası hakkında bilgi verilmesi
Dersi n İçeri ği	Elektrokimya, Elektrolitik İletkenlik, Elektrokimyasal Hücreler, Elektromotor Kuvvet, Kimyasal Kinetik, Tepkime Hızı ve Denklemleri, Tepkime Mertebesi ve Yarılanma Ömrü, Tepkime Hızına Etki Eden Faktörler, Kimyasal Denge, Denge Sabiti Bağlantıları ve Büyüklüğünün Önemi, Denge Konumlarının Değişmesi ve Kütlelerin Etkisi İfadesi (Q), Adsorpsiyon, Adsorpsiyon İzotermleri
Ders Kıta bı/ Malz emes i/ Kayn aklar ı	Fizikokimya, Prof. Dr. Yüksel Sarıkaya, Gazi Kitapevi Modern Fizikokimya, Ali Rıza Berkem, İstanbul Üniversitesi Kimyasal Kinetik, Prof. Dr. Tevfik Atalay, Nobel Yayın Dağıtım
Staj Duru mu	

Dersin Emsalleri				
Üniv ersit e Adı	Program Adı	Ders Adı	T-U-L-K; AKTS	Türü
Dersin açılmasını öneren öğretim elemanı (Unvanı, Adı ve Soyadı)			İmza	
Doç. Dr. Mehmet Mürşit Temüz				
Dersi verebilecek öğretim elemanları (Unvanı, Adı ve Soyadı)			İmza	
Prof. Dr. Zülfiye İlter				

Dersin açılmasının akademik gerekçesi? (Ders kazanımlarının program çıktıklarına etkisi vb.)
--



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	Egt - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

--

Dersin işleniş ile ilgili kısa açıklama (teorik anlatım, uygulamalar, laboratuvar, stüdyo, kampüs dışı aktivite, yazılım kullanma vb.)

--

Ders Hakkında Dış Paydaş Görüşleri (Mezunlarımızı istihdam edecek iş dünyası veya dersin konusu üzerine uzmanlığı bulunan Üniversite dışı gerçek veya tüzel kişilerden alınacak görüşlerin belirtilmesi beklenmektedir. Kanıt belgeler bu forma eklenmelidir.)

Paydaş Adı **Görüşü** (Özet olarak verilmeli, iki satırı geçmemelidir.)

--	--

Haftalık Ders İçeriği Dağılımı

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Elektrokimya	
2	Elektrolitik İletkenlik	
3	Elektrokimyasal Hücreler	
4	Elektromotor Kuvvet	
5	Kimyasal Kinetik	
6	Tepkime Hızı ve Denklemleri	
7	Tepkime Mertebesi ve Yarılanma Ömrü	
8	Tepkime Hızına Etki Eden Faktörler	
9	Arasınav	
10	Kimyasal Denge	
11	Denge Sabiti Bağlılıkları ve Büyüklüğünün Önemi	
12	Denge Konumlarının Değişmesi ve Kütlelerin Etkisi İfadesi (Q)	
13	Adsorpsiyon	
14	Adsorpsiyon İzotermi	
15	Final	

Değerlendirme

Değerlendirme Ölçütleri	Etkinlik	Adet	Başarı Notuna Katkısı (%)
	Ara Sınavlar	1	40
	Kısa Sınavlar		
	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem Ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem Sonu Sınavı	1	60
	Toplam:		100
Açıklamalar			

İçerik Tasarımı ve Konu Ağırlığı	Matematik ve Temel Bilimler	100
	Mühendislik Bilimleri	

(%)	Sosyal Bilimler	
	Sağlık Bilimleri	
	Eğitim Bilimleri	
	Kültür ve Sanat Bilimleri	
	Tasarım Bilgisi	

İş Yüğü (AKTS) Hesaplama			
Etkinlikler	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Alan Çalışması			
Ara Sınav Uygulaması	1	2	2
Bireysel Çalışma (Ders öncesi ve Sınavlara hazırlık dâhil)	10	2	20
Bütünleme Sınavı	1	2	2
Deney ve Gözlem			
Derse Katılım (Teori)	14	4	56
Ev Ödevi			
Final Sınavı Uygulaması	1	2	2
Laboratuvar			
Makale İnceleme			
Makale Yazma			
Okuma	10	1	10
Örnek Vaka İncelemesi			
Performans			
Problem Çözümü	14	1	14
Proje Hazırlama			
Proje Sunma			
Quiz			
Rapor Hazırlama			
Rapor Sunma			
Rol/Drama Çalışması			
Seminer			
Sözlü Sınav			
Takım/Grup Çalışması			
Tartışma	4	1	4
Uygulama/Pratik			
Diğer			
TOPLAM İŞ YÜKÜ:			110
DERSİN AKTS KREDİSİ:			4
(Toplam İş Yüğü/25 sonucunda elde edilecek sayı, tam sayıya yuvarlanarak hesaplanır.)			

Program Çıktıları (PÇ)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Öğrenme Çıktıları (ÖÇ) (Ders Kazanımları)												
1	Öğrenciler, Elektrokimya, piller ve elektroliz konularına hakim olur.	5	5	5	4	2	4	4	3	4	2	1
2	Öğrenciler, Reaksiyon hızı ve mertebesi hakkında bilgi sahibi olur.	5	5	5	4	3	4	4	3	4	2	1
3	Öğrenciler, Kimyasal denge ve etki-tepki şartlarını öğrenir.	5	5	5	4	2	4	4	3	4	2	1
4	Öğrenciler, Yüzey Kimyası hakkında bazı temel kavramlara sahip olur.	5	5	5	4	2	4	4	3	4	2	1



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	Egt - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

İşlem Basamakları:

1. Dersi öneren öğretim elemanı bu Formu hazırlar, iç ve dış paydaş görüşlerini alır ve dilekçe ekinde Bölüm/EABD/Program Başkanlığına sunar.
2. Öneri, bu Form dikkate alınarak önce Bölüm/EABD Kurulunda görüşülür ve sonra Birim Akademik Kurulunda müzakere edilerek karara bağlanır.
3. Birim Akademik Kurul kararı bu form ile birlikte EKOM görüşüne sunularak Senato gündemine alınmak üzere Genel Sekreterliğe üst yazı ile iletilir.
4. Senatóda kabul edilen dersleri ÖİDB ÖBS'ye işler ve ilgili Bölümü/EABD'nı ve Öğretim Elemanını bilgilendirir.
5. Süreç tamamlanır.

Ders Bilgisi								
Ders Kodu	T	U	L	K	AKTS	Türü Z/S	Dili TR/İNG vb.	Yıl/Yarıyıl
KİM4139	2	0	0	2	4	S	TR	4. sınıf/güz
Ders Adı (Türkçe)	Heterosiklik Bileşikler							
Ders Adı (İngilizce)	Heterocyclic Compounds							

Birim/ Program	Kimya Bölümü/Lisans Programı
Ders Ön Koşulu	Ön koşul yoktur
Dersin Amacı	Heterosiklik bileşiklerin sentez yöntemlerinin, yapılarının, yapıları arasındaki özelliklerin karşılıklı incelenmesidir.
Dersin İçeriği	1. Üç Üyeli Heterosiklik Bileşikler (Oksiran, Oksiren, Aziridin, Azirin, Tiyiran, Tiyiren, Dioksiran, Diaziridin ve Diazirin, Ditiyiran, Oksaziridin) 2. Bir Heteroatom İçeren Dört Üyeli Heterosiklik Bileşikler (Oksetan, Oksetanon, Azetid (Azetan), Azetid (Azetan), Azetid (Azetan), Azetid (Azetan), Azetid (Azetan), Azetid (Azetan)) 3. İki Heteroatom İçeren Dört Üyeli Heterosiklik Bileşikler (Dioksetan, Diazetid (Azetan), 1,2-Ditiyiran ve 1,2-Ditiyiran) 4. Furanlar 5. Pirollar 6. Tiyofenler 7. Piridinler 8. Kinolin ve izokinolinler
Ders Kitabı/ Malzemesi / Kaynakları	M. Balci, Modern Heterosiklik Kimya, TÜBA, 2023
Staj Durumu	

Dersin Emsalleri				
Üniversite Adı	Program Adı	Ders Adı	T-U-L-K; AKTS	Türü
Atatürk Üniversitesi	Kimya	Heterosiklik Bileşikler	3-0-0-3-5	Seçmeli
Öndokuz Mayıs Üniversitesi	Kimya	Heterosiklik Bileşikler	2-0-0-2-4	Seçmeli
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	Kimya	Heterosiklik Bileşikler	2-0-0-2-4	Seçmeli
Dersin açılmasını öneren öğretim elemanı (Unvanı, Adı ve Soyadı)			İmza	
Prof. Dr. Ahmet CANSIZ				
Dersi verebilecek öğretim elemanları (Unvanı, Adı ve Soyadı)			İmza	
Prof. Dr. Süleyman SERVİ, Prof. Dr. Hülya TUNCER, Prof. Dr. Metin KOPARIR, Doç. Dr. Demet COŞKUN				

Dersin açılmasının akademik gerekçesi? (Ders kazanımlarının program çıktılarına etkisi vb.)

Dersin işlenişi ile ilgili kısa açıklama (teorik anlatım, uygulamalar, laboratuvar, stüdyo, kampüs dışı aktivite, yazılım kullanma vb.)



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	Egt - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

Ders Hakkında Dış Paydaş Görüşleri (Mezunlarınızı istihdam edecek iş dünyası veya dersin konusu üzerine uzmanlığı bulunan Üniversite dışı gerçek veya tüzel kişilerden alınacak görüşlerin belirtilmesi beklenmektedir. Kanıt belgeler bu forma eklenmelidir.)

Paydaş Adı	Görüşü (Özet olarak verilmeli, iki satırı geçmemelidir.)
------------	--

Haftalık Ders İçeriği Dağılımı

Haf ta	Teori	Uygulama/ Laboratuvar
1	Üç Üyeli Heterosiklik Bileşikler-1 (Oksiran, Oksiren, Aziridin, Azirin, Tiyiran, Tiyiren, Dioksiran, Diaziridin ve Diazirin, Ditiyiran , Oksaziridin)	
2	Üç Üyeli Heterosiklik Bileşikler-2 (Oksiran, Oksiren, Aziridin, Azirin, Tiyiran, Tiyiren, Dioksiran, Diaziridin ve Diazirin, Ditiyiran , Oksaziridin)	
3	Bir Heteroatom İçeren Dört Üyeli Heterosiklik Bileşikler-1 (Oksetan, Oksetanon, Azetidin (Azetan), Azetidinon (β-Laktam), Tiyetan, Azet)	
4	Bir Heteroatom İçeren Dört Üyeli Heterosiklik Bileşikler-2 (Oksetan, Oksetanon, Azetidin (Azetan), Azetidinon (β-Laktam), Tiyetan, Azet)	
5	İki Heteroatom İçeren Dört Üyeli Heterosiklik Bileşikler (Dioksetan, Diazetidin, 1,2-Ditiyetan ve 1,2-Ditiyet)	
6	Bir Heteroatom İçeren Beş Üyeli Heterosiklik Bileşikler: Furan-1	
7	Bir Heteroatom İçeren Beş Üyeli Heterosiklik Bileşikler: Furan-2	
8	Bir Heteroatom İçeren Beş Üyeli Heterosiklik Bileşikler: Pirol-1	
9	Arasınav	
10	Bir Heteroatom İçeren Beş Üyeli Heterosiklik Bileşikler: Pirol-2	
11	Bir Heteroatom İçeren Beş Üyeli Heterosiklik Bileşikler: Tiyofen-1	
12	Bir Heteroatom İçeren Beş Üyeli Heterosiklik Bileşikler: Tiyofen-2	
13	Piridin, Kinolin ve izokinolin-1	
14	Piridin, Kinolin ve izokinolin-2	
15	Final	

Değerlendirme

Değerlendirme Ölçütleri	Etkinlik	Adet	Başarı Notuna Katkısı (%)
	Ara Sınavlar	1	40
	Kısa Sınavlar		
	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem Ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem Sonu Sınavı	1	60
Toplam:			100
Açıklamalar			

İçerik Tasarımı ve Konu Ağırlığı (%)	Matematik ve Temel Bilimler	100
	Mühendislik Bilimleri	
	Sosyal Bilimler	
	Sağlık Bilimleri	
	Eğitim Bilimleri	



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	Egt - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

	Kültür ve Sanat Bilimleri	
	Tasarım Bilgisi	

İş Yüğü (AKTS) Hesaplama			
Etkinlikler	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Alan Çalışması			
Ara Sınav Uygulaması	1	3	3
Bireysel Çalışma (Ders öncesi ve Sınavlara hazırlık dâhil)	1	10	10
Bütünleme Sınavı	1	3	3
Deney ve Gözlem			
Derse Katılım (Teori)	14	4	56
Ev Ödevi			
Final Sınavı Uygulaması	1	3	3
Laboratuvar			
Makale İnceleme			
Makale Yazma			
Okuma			
Örnek Vaka İncelemesi			
Performans			
Problem Çözümü	14	1	14
Proje Hazırlama			
Proje Sunma			
Quiz			
Rapor Hazırlama			
Rapor Sunma			
Rol/Drama Çalışması			
Seminer			
Sözlü Sınav			
Takım/Grup Çalışması			
Tartışma			
Uygulama/Pratik			
Diğer			
TOPLAM İŞ YÜKÜ:			89
DERSİN AKTS KREDİSİ:			4
(Toplam İş Yüğü/25 sonucunda elde edilecek sayı, tam sayıya yuvarlanarak hesaplanır.)			

Program Çıktıları (PC)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Öğrenme Çıktıları (ÖÇ) (Ders Kazanımları)												
1	Üç Üyeli Heterosiklik Bileşiklerin yapı ve reaktivitelerini, sentezlerini ve reaksiyonlarını öğrenirler.	5	4	3	5	5	5	3	5	4	2	3
2	Bir Heteroatom İçeren Dört Üyeli Heterosiklik Bileşiklerin yapı ve reaktivitelerini, sentezlerini ve reaksiyonlarını öğrenirler.	5	2	5	4	4	4	4	3	4	5	3
3	İki Heteroatom İçeren Dört Üyeli Heterosiklik Bileşiklerin yapı ve reaktivitelerini, sentezlerini ve reaksiyonlarını öğrenirler.	5	3	4	4	5	3	5	3	4	1	3
4	Bir Heteroatom İçeren Beş Üyeli Heterosiklik Bileşiklerin yapı ve reaktivitelerini, sentezlerini ve reaksiyonlarını öğrenirler.	5	2	5	3	3	3	5	5	4	2	3
5	Piridin, Kinolin ve izokinolinlerin öğrenirler.	5	4	2	4	4	4	2	2	4	2	3

Program Çıktıları, Öğrenci Bilgi Sistemine (OBS) entegre olan Bologna sayfasında tanımlı olan çıktılarla uyumlu şekilde işaretlenmelidir.

Tanımlamalar:



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	EĞT - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

- ➡ T: Teorik, U: Uygulama, L: Laboratuvar, K: Ulusal Kredi, AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi, Z: Zorunlu, S: Seçmeli, EABD: Enstitü Anabilim Dalı
➡ Dersin Dili TR: Türkçe, İNG: İngilizce, ARP: Arapça, ALM: Almanca, vb.

İşlem Basamakları:

1. Dersi öneren öğretim elemanı bu Formu hazırlar, iç ve dış paydaş görüşlerini alır ve dilekçe ekinde Bölüm/EABD/Program Başkanlığına sunar.
2. Öneri, bu Form dikkate alınarak önce Bölüm/EABD Kurulunda görüşülür ve sonra Birim Akademik Kurulunda müzakere edilerek karara bağlanır.
3. Birim Akademik Kurul kararı bu form ile birlikte EKOM görüşüne sunularak Senato gündemine alınmak üzere Genel Sekreterliğe üst yazı ile iletilir.
4. Senatóda kabul edilen dersleri ÖİDB ÖBS'ye işler ve ilgili Bölümü/EABD'nı ve Öğretim Elemanını bilgilendirir.
5. Süreç tamamlanır.

Ders Bilgisi								
Ders Kodu	T	U	L	K	AKTS	Türü Z/S	Dili TR/İNG vb.	Yıl/Yarıyıl
KİM4135	2	0	0	2	4	S	TR	4.sınıf/güz
Ders Adı (Türkçe)	Biyoorganik Kimya							
Ders Adı (İngilizce)	Bioorganic Chemistry							

Birim/ Program	Kimya Bölümü/Lisans Programı
Ders Ön Koşulu	Ön koşul yoktur
Dersin Amacı	Biyoorganik Kimya Kavramlarını öğrenilmesi
Dersin İçeriği	<i>Biyoorganik moleküllerin kimyasal bileşimleri, Biyoorganik moleküllerin ve özellikleri, Biyoorganik moleküllerin Proteinlerin özellikleri Biyoorganik moleküllerin karbonhidratların kimyasal özellikleri, biyoorganik moleküllerden Vitaminlerin kimyasal özellikleri, Biyoorganik moleküllerin hormonların kimyasal özellikleri, Biyoorganik moleküllerin lipitlerin ve yağ asitlerin kimyasal özellikleri</i>
Ders Kitabı/ Malzemesi / Kaynakları	Schmuck, Carsten (Editor)/ Wennemers, Helma (Editor)/ Breslow, Ronald (Editor), Highlights in Bioorganic Chemistry and Applications, Vch Verlagsgesellschaft, 2004 SM.Hecht, Bioorganic Chemistry: Peptides and Proteins, Oxford University Press, 1998 D.L.Nelson, M.M.Cox, Principles of Biochemistry, W. H. Freeman, 2004
Staj Durumu	

Dersin Emsalleri				
Üniversite Adı	Program Adı	Ders Adı	T-U-L-K; AKTS	Türü
Ankara Üniversitesi	Kimya	Biyoorganik Kimya	2-0-0-2;3	Seçmeli
Aydın Menderes Üniversitesi	Kimya	Biyoorganik Kimya	2-0-0-2;3	Seçmeli
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	Kimya	Biyoorganik Kimya	2-0-0-2;3	Seçmeli
Dersin açılmasını öneren öğretim elemanı (Unvanı, Adı ve Soyadı)			İmza	
Dr. Aysel SARI				
Dersi verebilecek öğretim elemanları (Unvanı, Adı ve Soyadı)			İmza	

Dersin açılmasının akademik gerekçesi? (Ders kazanımlarının program çıktılarına etkisi vb.)
Biyoorganik kimya, organik kimya ve biyokimyaı birleştiren bilimsel bir disiplindir. Biyolojik süreçlerin kimyasal yöntemlerle incelenmesiyle ilgilenen kimya dalıdır. Protein ve enzim fonksiyonu bu süreçlerin örnekleridir. Bazen biyokimya, biyoorganik

kimya için birbirinin yerine kullanılır. İkisinin farkı, biyoorganik kimyanın biyolojik yönle odaklanan organik kimya olmasıdır. Biyokimya, kimyayı kullanarak biyolojik süreçleri anlamayı amaçlarken, biyoorganik kimya organik-kimyasal araştırmaları (yani yapılar, sentez ve kinetik) biyolojiye doğru genişletmeye çalışır. Metalloenzimler ve kofaktörler araştırılırken biyoorganik kimya, biyoorganik kimya ile örtüşür. Bu bağlamda Öğrencilerin konunun hassasiyetinin farkına varması ve canlı yaşamında biyokimyanın öneminin öğrenilmesi.

Dersin işleniş ile ilgili kısa açıklama (teorik anlatım, uygulamalar, laboratuvar, stüdyo, kampüs dışı aktivite, yazılım kullanma vb.)

Teknolojik öğrenme araçlarından faydalanılarak, yapılmış bilimsel çalışmaların ışığında Yüzyüze/Online ve teorik olarak işlenmesi öngörülmektedir

Ders Hakkında Dış Paydaş Görüşleri (Mezunlarımızı istihdam edecek iş dünyası veya dersin konusu üzerine uzmanlığı bulunan Üniversite dışı gerçek veya tüzel kişilerden alınacak görüşlerin belirtilmesi beklenmektedir. Kanıt belgeler bu forma eklenmelidir.)

Paydaş Adı **Görüşü** (Özet olarak verilmeli, iki satırı geçmemelidir.)

Haftalık Ders İçeriği Dağılımı

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	<i>Biyoorganik moleküller genel bilgi ve tanıtımı</i>	
2	Karbohidratların yapısı ve özellikleri	
3	Proteinlerin yapısı ve özellikleri	
4	Aminoasitlerin yapısı ve proteinleri oluşturma mekanizması	
5	Proteinlerin yapısındaki peptit bağların oluşumu ve görevleri	
6	Lipitlerin yapısı ve özellikleri	
7	Yağ asitlerin yapısı ve fonksiyonları	
8	<i>Fosfolipitler ve Steroitler</i>	
9	Arasınnav	
10	<i>Enzimlerin yapısal özellikleri</i>	
11	<i>Nükleik asitler ve nükleotidler</i>	
12	Vitaminlerin kimyasal yapısı	
13	Minarellerin kimyasal yapısı	
14	Esanssiyel Moleküllerin yapısı ve özellikleri	
15	Final	

Değerlendirme

Değerlendirme Ölçütleri	Etkinlik	Adet	Başarı Notuna Katkısı (%)
	Ara Sınavlar	1	40
	Kısa Sınavlar		
	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem Ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem Sonu Sınavı	1	60



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	Egt - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

	Toplam:	100
Açıklamalar		

İçerik Tasarımı ve Konu Ağırlığı (%)	Matematik ve Temel Bilimler	100
	Mühendislik Bilimleri	
	Sosyal Bilimler	
	Sağlık Bilimleri	
	Eğitim Bilimleri	
	Kültür ve Sanat Bilimleri	
	Tasarım Bilgisi	

İş Yüğü (AKTS) Hesaplama			
Etkinlikler	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Alan Çalışması			
Ara Sınav Uygulaması	1	3	3
Bireysel Çalışma (Ders öncesi ve Sınavlara hazırlık dâhil)			
Bütünleme Sınavı	1	3	3
Deney ve Gözlem			
Derse Katılım (Teori)	14	2	28
Ev Ödevi	5	2	10
Final Sınavı Uygulaması	1	3	3
Laboratuvar			
Makale İnceleme	14	2	28
Makale Yazma			
Okuma			
Örnek Vaka İncelemesi			
Performans			
Problem Çözümü			
Proje Hazırlama			
Proje Sunma			
Quiz			
Rapor Hazırlama	3	3	9
Rapor Sunma			
Rol/Drama Çalışması			
Seminer			
Sözlü Sınav			
Takım/Grup Çalışması			
Tartışma	10	1	10
Uygulama/Pratik			
Diğer			
TOPLAM İŞ YÜKÜ:			94
DERSİN AKTS KREDİSİ: (Toplam İş Yüğü/25 sonucunda elde edilecek sayı, tam sayıya yuvarlanarak hesaplanır.)			4

Program Çıktıları (PÇ)											
Öğrenme Çıktıları (ÖÇ) (Ders Kazanımları)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 Biyoorganik moleküller hakkında genel bilgi sahibi olur.	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	Eğt - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

2	Karbohidratların, Proteinlerin, Aminoasitlerin yapısı ve özelliklerini bilir kavrar, açıklar	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5
3	Lipitlerin yapısı ve özellikleri, Yağ asitlerin yapısı ve fonksiyonlarını bilir, kavrar açıklar.	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5
4	Fosfolipitler ve Steroitler hakkında bilgi sahibi olur.	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5
5	Enzimlerin yapısal özellikleri , Nükleik asitler ve nükleotidler, Vitaminlerin kimyasal yapısı, Minarellerin kimyasal yapısı ve Esanssiyel Moleküllerin yapısı ve özelliklerini bilir, kavrar açıklar, yorumlar.	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5

Program Çıktıları, Öğrenci Bilgi Sistemine (OBS) entegre olan Bologna sayfasında tanımlı olan çıktılarla uyumlu şekilde işaretlenmelidir.

Tanımlamalar:

- T: Teorik, U: Uygulama, L: Laboratuvar, K: Ulusal Kredi, AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi, Z: Zorunlu, S: Seçmeli, EABD: Enstitü Anabilim Dalı
→ Dersin Dili TR: Türkçe, İNG: İngilizce, ARP: Arapça, ALM: Almanca, vb.

İşlem Basamakları:

1. Dersi öneren öğretim elemanı bu Formu hazırlar, iç ve dış paydaş görüşlerini alır ve dilekçe ekinde Bölüm/EABD/Program Başkanlığına sunar.
2. Öneri, bu Form dikkate alınarak önce Bölüm/EABD Kurulunda görüşülür ve sonra Birim Akademik Kurulunda müzakere edilerek karara bağlanır.
3. Birim Akademik Kurul kararı bu form ile birlikte EKOM görüşüne sunularak Senato gündemine alınmak üzere Genel Sekreterliğe üst yazı ile iletilir.
4. Senatóda kabul edilen dersleri ÖİDB ÖBS'ye işler ve ilgili Bölümü/EABD'nı ve Öğretim Elemanını bilgilendirir.
5. Süreç tamamlanır.

Ders Bilgisi								
Ders Kodu	T	U	L	K	AKTS	Türü Z/S	Dili TR/İNG vb.	Yıl/Yarıyıl
KİM4129	2	0	0	2	4	S	TR	4.sınıf/güz
Ders Adı (Türkçe)	İletken Polimerler							
Ders Adı (İngilizce)	Conductive Polymers							

Birim/ Progra m	Kimya Bölümü/Lisans Programı
Ders Ön Koşulu	Ön koşul yoktur
Dersin Amacı	İletken polimerlerin sentezi, oluşumu, özellikleri ve uygulama alanlarının öğretilmesi
Dersin İçeriği	İletken polimerlerin temeli ve özellikleri, İletken polimerlerin sentezi, İletken polimerlerin elektrokimyası, İletken polimerlerin karakterizasyon yöntemleri, İletken polimerlerin uygulama alanları.
Ders Kitabı/ Malzem esi / Kaynakl arı	Terje A. Skotheim and John R. Reynolds (Editors), Handbook of Conducting Polymers, Conjugated Polymers-Theory, Synthesis, Properties, and Characterization, 3rd Edition, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2007. Andreas Elschner, Stephan Kirchmeyer, Wilfried Lövenich, Udo Merker and Knud Reuter, PEDOT-Principles and Applications of an Intrinsically Conductive Polymer, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2011.
Staj Durumu	

Dersin Emsalleri

Üniver site Adı	Program Adı	Ders Adı	T-U-L-K; AKTS	Türü
Marmar a Üniversi tesi	Polimer Bilimi ve Teknolojisi	İletken Polimerler	3-0-0-3-8	Zorunlu
Atılım Üniversi tesi	Fen Bilimleri	İletken Polimerler	3-0-0-3-5	Zorunlu
Bilecik Şeyh Edebali Üniversi tesi	Fen Bilimleri	İletken Polimerler	3-0-0-3-7,5	Zorunlu

Dersin açılmasını öneren öğretim elemanı (Unvanı, Adı ve Soyadı)	İmza
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Fatih COŞKUN	
Dersi verebilecek öğretim elemanları (Unvanı, Adı ve Soyadı)	İmza
Prof. Dr. Kadir DEMİRELLİ	
Doç. Dr. Fatih BİRYAN	
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Fatih COŞKUN	

Dersin açılmasının akademik gerekçesi? (Ders kazanımlarının program çıktılarına etkisi vb.)
Son yıllarda iletken polimerler hem akademik hemde ticari uygulamaları sebebiyle büyük önem kazanmıştır. İletken polimerlerin tanıtılması ve iletken polimerlerin uygulama alanları incelenecektir.

Dersin işlenişi ile ilgili kısa açıklama (teorik anlatım, uygulamalar, laboratuvar, stüdyo, kampüs dışı aktivite, yazılım kullanma vb.)



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	Egt - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

Yüzyüze anlatım, karatahta anlatımı, power point sunumları

Ders Hakkında Dış Paydaş Görüşleri (Mezunlarınızı istihdam edecek iş dünyası veya dersin konusu üzerine uzmanlığı bulunan Üniversite dışı gerçek veya tüzel kişilerden alınacak görüşlerin belirtilmesi beklenmektedir. Kanıt belgeler bu forma eklenmelidir.)

Paydaş Adı	Görüşü (Özet olarak verilmeli, iki satırı geçmemelidir.)

Haftalık Ders İçeriği Dağılımı		
Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	İletken Polimerlere giriş	
2	İletken Polimerlerin temeli	
3	İletken Polimerlerin Özellikleri	
4	İletken Polimerlerin Özellikleri	
5	İletken Polimerlerin Çözünürlüğü ve Katkılama	
6	İletken Polimerlerin Karakterizasyonu	
7	İletken Polimerlerin Karakterizasyonu	
8	Polianilin ve Polipirolün Özellikleri	
9	Arasınava	
10	İletkenlik Ölçüm Teknikleri	
11	İletken Polimerlerin Elektrokimyası	
12	İletken Polimerlerin Sentez Yöntemleri	
13	İletken Polimerlerin Uygulama Alanları	
14	İletken Polimerlerin Uygulama Alanları	
15	Final	
16		

Değerlendirme			
Değerlendirme Ölçütleri	Etkinlik	Adet	Başarı Notuna Katkısı (%)
	Ara Sınavlar	1	40
	Kısa Sınavlar		
	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem Ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem Sonu Sınavı	1	60
Toplam:			100
Açıklamalar			

İçerik Tasarımı ve Konu Ağırlığı (%)	Matematik ve Temel Bilimler	100
	Mühendislik Bilimleri	
	Sosyal Bilimler	
	Sağlık Bilimleri	
	Eğitim Bilimleri	



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	Egt - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

	Kültür ve Sanat Bilimleri	
	Tasarım Bilgisi	

İş Yüğü (AKTS) Hesaplama			
Etkinlikler	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Alan Çalışması			
Ara Sınav Uygulaması	1	3	3
Bireysel Çalışma (Ders öncesi ve Sınavlara hazırlık dâhil)	3	18	54
Bütünleme Sınavı	1	3	3
Deney ve Gözlem			
Derse Katılım (Teori)	14	2	28
Ev Ödevi			
Final Sınavı Uygulaması	1	3	3
Laboratuvar			
Makale İnceleme			
Makale Yazma			
Okuma			
Örnek Vaka İncelemesi			
Performans			
Problem Çözümü	2	2	4
Proje Hazırlama			
Proje Sunma			
Quiz			
Rapor Hazırlama			
Rapor Sunma			
Rol/Drama Çalışması			
Seminer			
Sözlü Sınav			
Takım/Grup Çalışması			
Tartışma	10	2	20
Uygulama/Pratik			
Diğer			
TOPLAM İŞ YÜKÜ:			115
DERSİN AKTS KREDİSİ:			4
(Toplam İş Yüğü/25 sonucunda elde edilecek sayı, tam sayıya yuvarlanarak hesaplanır.)			

Program Çıktıları (PC)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Öğrenme Çıktıları (ÖÇ) (Ders Kazanımları)												
1	İletken polimerlerin uygulama alanlarını öğrenmek	5	4	4	4	3	5	5	3	3	3	4
2	Bağımsız araştırma yapabilme becerisi kazanma	5	4	5	4	3	4	4	4	3	4	3
3	Teknolojik gelişmeleri takip ederek hayat boyu öğrenme becerisi kazanmak	4	4	5	4	3	4	4	3	5	3	3

Program Çıktıları, Öğrenci Bilgi Sistemine (OBS) entegre olan Bologna sayfasında tanımlı olan çıktılarla uyumlu şekilde işaretlenmelidir.

Tanımlamalar:

- ➔ T: Teorik, U: Uygulama, L: Laboratuvar, K: Ulusal Kredi, AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi, Z: Zorunlu, S: Seçmeli, EABD: Enstitü Anabilim Dalı
➔ Dersin Dili TR: Türkçe, İNG: İngilizce, ARP: Arapça, ALM: Almanca, vb.



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	Egt - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

İşlem Basamakları:

1. Dersi öneren öğretim elemanı bu Formu hazırlar, iç ve dış paydaş görüşlerini alır ve dilekçe ekinde Bölüm/EABD/Program Başkanlığına sunar.
2. Öneri, bu Form dikkate alınarak önce Bölüm/EABD Kurulunda görüşülür ve sonra Birim Akademik Kurulunda müzakere edilerek karara bağlanır.
3. Birim Akademik Kurul kararı bu form ile birlikte EKOM görüşüne sunularak Senato gündemine alınmak üzere Genel Sekreterliğe üst yazı ile iletilir.
4. Senata kabul edilen dersleri ÖİDB ÖBS'ye işler ve ilgili Bölümü/EABD'nı ve Öğretim Elemanını bilgilendirir.
5. Süreç tamamlanır.

Ders Bilgisi								
Ders Kodu	T	U	L	K	AKTS	Türü Z/S	Dili TR/İNG vb.	Yıl/Yarıyıl
KİM4127	2	0	0	2	4	S	TR	4.sınıf/güz
Ders Adı (Türkçe)	Polimer Kompozitler							
Ders Adı (İngilizce)	Polymer Composites							

Birim/Program	Kimya Bölümü/Lisans Programı
Ders Ön Koşulu	Ön koşul yoktur
Dersin Amacı	Kompozit malzemeler, genel yapıları ve uygulamaları, kompozit malzeme türleri, polimerik kompozit malzemeler ve genel uygulamaları
Dersin İçeriği	Ders içeriği, nano boyutlu malzemeler; kimyasal, fiziksel ve biyolojik yöntemler ile nanomalzeme sentezi nanomalzemelerin karakterizasyonu; nanoteknolojide disiplinler arası yaklaşım; nano boyutta üretim; medikal alanında nanoteknoloji; nano boyutta kimyasal davranışlar; nanomalzeme endüstrisini kapsar.
Ders Kitabı/ Malzemesi / Kaynakları	Kompozit Malzemelere Giriş, Seçkin Yayıncılık, 4.baskı, 2022. Atkins, P.W. 1986. Physical Chemistry.
Staj Durumu	

Dersin Emsalleri				
Üniversite Adı	Program Adı	Ders Adı	T-U-L-K; AKTS	Türü
Pamukkale Üniversitesi	Makine Mühendisliği	Kompozit Malzemeler ve Üretim Yöntemleri	2-0-0-2;3,5	Seçmeli
Bursa Uludağ Üniversitesi	Kimya	Polimerik Kompozit Malzemeler	3-0-0-3;5	Seçmeli
Yeditepe Üniversitesi	Malzeme Bilimi ve Nanoteknoloji Mühendisliği	Kompozit Malzemeler	3-0-0-3;6	Zorunlu
Dersin açılmasını öneren öğretim elemanı (Unvanı, Adı ve Soyadı)			İmza	
Dersi verebilecek öğretim elemanları (Unvanı, Adı ve Soyadı)			İmza	
Doç. Dr. Mustafa Ersin PEKDEMİR				

Dersin açılmasının akademik gerekçesi? (Ders kazanımlarının program çıktılarına etkisi vb.)
Kimya ile ilgili alanlarda yeterli bilgi birikime sahip olmak, ilgili alanlarla kendi alanı arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bununla birlikte bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi ana hedeftir.

Dersin işleniş ile ilgili kısa açıklama (teorik anlatım, uygulamalar, laboratuvar, stüdyo, kampüs dışı aktivite, yazılım kullanma vb.)
Ders teorik anlatım şeklinde ilerleyecektir.

Ders Hakkında Dış Paydaş Görüşleri (Mezunlarınızı istihdam edecek iş dünyası veya dersin konusu üzerine uzmanlığı bulunan Üniversite dışı gerçek veya tüzel kişilerden alınacak görüşlerin belirtilmesi beklenmektedir. Kanıt belgeler bu forma eklenmelidir.)	
Paydaş Adı	Görüşü (Özet olarak verilmeli, iki satırı geçmemelidir.)

Haftalık Ders İçeriği Dağılımı

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Kompozit malzemeler	
2	Kompozitlerin genel özellikleri	
3	Kompozit malzemelerin avantaj ve dezavantajları	
4	Kompozit malzemelerin sınıflandırılması	
5	Seramik ve Metal Matrisli Kompozitler	
6	Polimer matrisli kompozitler	
7	Polimer matrisli kompozitlerin genel özellikleri	
8	Polimer matrisli kompozitlerin yapısal özellikler	
9	Polimer matrisli kompozitlerin termal özellikleri	
10	Arasınava	
11	Polimer matrisli kompozitlerin yüzey özellikleri	
12	Polimer matrisli kompozitlerin biyolojik, biyokimyasal özellikleri, biyobozunurluk	
13	Polimer matrisli kompozitlerin genel uygulamaları	
14	Polimer matrisli kompozitlerin elektronik uygulamaları	
15	Polimer matrisli kompozitlerin biyomedikal uygulamaları	
16	Final	

Değerlendirme			
Değerlendirme Ölçütleri	Etkinlik	Adet	Başarı Notuna Katkısı (%)
	Ara Sınavlar	1	40
	Kısa Sınavlar		
	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem Ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem Sonu Sınavı	1	60
Toplam:			100
Açıklamalar			

İçerik Tasarımı ve Konu Ağırlığı (%)	Matematik ve Temel Bilimler	60
	Mühendislik Bilimleri	40
	Sosyal Bilimler	
	Sağlık Bilimleri	
	Eğitim Bilimleri	
	Kültür ve Sanat Bilimleri	
	Tasarım Bilgisi	

İş Yüğü (AKTS) Hesaplama			
Etkinlikler	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)

Alan Çalışması			
Ara Sınav Uygulaması	1	3	1
Bireysel Çalışma (Ders öncesi ve Sınavlara hazırlık dâhil)	10	2	20
Bütünleme Sınavı	1	1	1
Deney ve Gözlem			
Derse Katılım (Teori)	14	2	28
Ev Ödevi			
Final Sınavı Uygulaması	1	1	1
Laboratuvar			
Makale İnceleme			
Makale Yazma			
Okuma	10	2	20
Örnek Vaka İncelemesi			
Performans			
Problem Çözümü			
Proje Hazırlama			
Proje Sunma			
Quiz			
Rapor Hazırlama			
Rapor Sunma			
Rol/Drama Çalışması			
Seminer			
Sözlü Sınav			
Takım/Grup Çalışması			
Tartışma	9	3	27
Uygulama/Pratik			
Diğer			
TOPLAM İŞ YÜKÜ:			98
DERSİN AKTS KREDİSİ:			4
(Toplam İş Yüğü/25 sonucunda elde edilecek sayı, tam sayıya yuvarlanarak hesaplanır.)			

Ders Öğrenme Çıktıları ile Program Çıktılarının İlişkisi												
		Program Çıktıları (PC)										
Öğrenme Çıktıları (ÖÇ) (Ders Kazanımları)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Kompozit malzemeler, genel yapıları ve uygulamalarını öğrenir	5	3	4	1	3	3	4	2	5	5	2
2	Kompozit malzemelerin türlerini öğrenir	5	3	4	1	3	3	4	2	5	5	2
3	Polimerik kompozit malzemeler ve genel uygulamalarını öğrenir	5	3	4	1	3	3	4	2	5	5	2
4	Polimer nanokompozitlerinin yapıları, üretim teknikleri, tasarımı öğrenir	5	3	4	1	3	3	4	2	5	5	2
5	Polimer kompozitlerdeki güncel ve gelişmiş uygulamalarını öğrenir	5	4	5	2	4	3	3	3	5	4	3

Program Çıktıları, Öğrenci Bilgi Sistemine (OBS) entegre olan Bologna sayfasında tanımlı olan çıktılarla uyumlu şekilde işaretlenmelidir.

Tanımlamalar:

- ➔ T: Teorik, U: Uygulama, L: Laboratuvar, K: Ulusal Kredi, AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi, Z: Zorunlu, S: Seçmeli, EABD: Enstitü Anabilim Dalı
➔ Dersin Dili TR: Türkçe, İNG: İngilizce, ARP: Arapça, ALM: Almanca, vb.

İşlem Basamakları:

1. Dersi öneren öğretim elemanı bu Formu hazırlar, iç ve dış paydaş görüşlerini alır ve dilekçe ekinde Bölüm/EABD/Program Başkanlığına sunar.
2. Öneri, bu Form dikkate alınarak önce Bölüm/EABD Kurulunda görüşülür ve sonra Birim Akademik Kurulunda müzakere edilerek karara bağlanır.
3. Birim Akademik Kurul kararı bu form ile birlikte EKOM görüşüne sunulurken Senato gündemine alınmak üzere Genel Sekreterliğe üst yazı ile iletilir.
4. Senatóda kabul edilen dersleri ÖİDB ÖBS'ye işler ve ilgili Bölümü/EABD'nı ve Öğretim Elemanını bilgilendirir.
5. Süreç tamamlanır.

Ders Bilgisi								
Ders Kodu	T	U	L	K	AKTS	Türü Z/S	Dili TR/İNG vb.	Yıl/Yarıyıl
KİM4125	2	0		2	4	S	TR	4.sınıf/güz
Ders Adı (Türkçe)	Fitoterapi ve Biyokimya							
Ders Adı (İngilizce)	Phytotherapy and Biochemistry							

Birim/ Program	Kimya Bölümü/Lisans Programı
Ders Ön Koşulu	Ön koşul yoktur
Dersin Amacı	Tıbbi etkisi olduğu bilinen bitkilerin, kendisi ya da bitkinin farklı kısımlarından hazırlanmış farmasötik ürünlerden yararlanılarak hazırlanmış ürünlerin tedavi edici ve hastalıkları önleyici etkileri hakkında bilgiler vermektir.
Dersin İçeriği	Tıp ve biyokimya açısından fitoterapi ve uygulamaları hakkında temel bilgi.
Ders Kitabı/ Malzeme esi / Kaynakları	- Özata N. Fitoterapi ve Aromaterapi, İstanbul Tıp Kitabevleri, 2019. - Kalafatçılar A. Bitkiler ve Sağlık Fitoterapi. Sidas Yayıncılık
Staj Durumu	

Dersin Emsalleri

Üniversite Adı	Program Adı	Ders Adı	T-U-L-K; AKTS	Türü
Selçuk Üniversitesi	Kimya	Fitoterapi ve Biyokimyasal Uygulamaları	2-0-0-3-5	Seçmeli
Ankara Üniversitesi	Eczacılık	Fitoterapi	3-0-0-3-4	Zorunlu
Pamukkale Üniversitesi	Tavas Meslek Yüksekokulu	Fitoterapi Ve Aromaterapi	2-0-0-2-3	Zorunlu

Dersin açılmasını öneren öğretim elemanı (Unvanı, Adı ve Soyadı)	İmza
Prof. Dr. Mustafa KARATEPE	
Dersi verebilecek öğretim elemanları (Unvanı, Adı ve Soyadı)	İmza

Dersin açılmasının akademik gerekçesi? (Ders kazanımlarının program çıktılarına etkisi vb.)
İnsanlığın sağlığı açısından önemli bitkiler, tedaviler ve ürünleri hakkında bilgi vermek.

Dersin işlenişi ile ilgili kısa açıklama (teorik anlatım, uygulamalar, laboratuvar, stüdyo, kampüs dışı aktivite, yazılım kullanma vb.)
Ders teorik bilgi kazanımına yöneliktir.

Ders Hakkında Dış Paydaş Görüşleri (Mezunlarınızı istihdam edecek iş dünyası veya dersin konusu üzerine uzmanlığı bulunan Üniversite dışı gerçek veya tüzel kişilerden alınacak görüşlerin belirtilmesi beklenmektedir. Kanıt belgeler bu forma eklenmelidir.)

Paydaş Adı	Görüşü (Özet olarak verilmeli, iki satırı geçmemelidir.)

Haftalık Ders İçeriği Dağılımı		
Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Tıbbi bitkiler, Bitkisel ilaçlar hakkında genel bilgiler	
2	Fitoterapi ve Aromaterapi Tarihçesi	
3	Fitoterapinin tanımı ve prensiplerinin açıklanması	
4	Farklı Tarihsel Dönemlerde Drog Kullanımı	
5	Bitkisel ilaç formları	
6	Tıp ve Biyokimya Açısından Fitoterapi	
7	Fitoterapide Kullanılan Bitkiler	
8	Fitoterapide Kullanılan Bitkiler	
9	Arasınava	
10	Halk arasında kullanılan şifalı bitkiler	
11	Drogları kullanma metodları	
12	Droglardan elde edilen etken maddeler	
13	Bitkisel Materyalin Etkili Bileşiklerini Etkileyen Faktörler	
14	Günümüz tıp ve alternatif tıp arasındaki yaklaşım	
15	Final	

Değerlendirme			
Değerlendirme Ölçütleri	Etkinlik	Adet	Başarı Notuna Katkısı (%)
	Ara Sınavlar	1	40
	Kısa Sınavlar		
	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem Ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem Sonu Sınavı	1	60
Toplam:			100
Açıklamalar			

İçerik Tasarımı ve Konu Ağırlığı (%)	Matematik ve Temel Bilimler	70
	Mühendislik Bilimleri	
	Sosyal Bilimler	
	Sağlık Bilimleri	30
	Eğitim Bilimleri	
	Kültür ve Sanat Bilimleri	
	Tasarım Bilgisi	

İş Yüğü (AKTS) Hesaplama			
Etkinlikler	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Alan Çalışması			
Ara Sınav Uygulaması	1	1	1
Bireysel Çalışma (Ders öncesi ve Sınavlara hazırlık dâhil)	4	10	40
Bütünleme Sınavı	1	2	2
Deney ve Gözlem			
Derse Katılım (Teori)	10	2	20
Ev Ödevi			
Final Sınavı Uygulaması	1	2	2
Laboratuvar			
Makale İnceleme			
Makale Yazma			
Okuma	10	1	10
Örnek Vaka İncelemesi			
Performans			
Problem Çözümü	5	1	5
Proje Hazırlama			
Proje Sunma			
Quiz			
Rapor Hazırlama			
Rapor Sunma			
Rol/Drama Çalışması			
Seminer			
Sözlü Sınav			
Takım/Grup Çalışması			
Tartışma	10	2	20
Uygulama/Pratik			
Diğer			
TOPLAM İŞ YÜĞÜ:			100
DERSİN AKTS KREDİSİ:			4
(Toplam İş Yüğü/25 sonucunda elde edilecek sayı, tam sayıya yuvarlanarak hesaplanır.)			

Öğrenme Çıktıları (ÖÇ) (Ders Kazanımları)		Program Çıktıları (PÇ)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Kimya, Matematik ve Fizik temel bilgilerini Kimya problemlerine uygulayabilme becerisi	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	1
2	Yeniliklere ve gelişen teknolojiye uyum sağlayabilmek için, kendini sürekli yenileme ve araştırmacı özelliğini geliştirme bilinci	5	4	3	4	5	5	5	4	4	4	1
3	Kimyasal uygulamalarda ve Kimya alanının problemlerinin çözümünde sağlık, güvenlik ve çevre üzerinde yaratacağı ulusal ve uluslararası etkilere duyarlılık	2	5	5	5	5	3	5	4	4	4	1
4	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	5	4	4	4	5	3	3	4	2	2	1
5	Kalite ve çevre bilinci	5	5	4	4	5	5	4	3	5	2	1

Program Çıktıları, Öğrenci Bilgi Sistemine (OBS) entegre olan Bologna sayfasında tanımlı olan çıktılarla uyumlu şekilde işaretlenmelidir.

Tanımlamalar:

- T: Teorik, U: Uygulama, L: Laboratuvar, K: Ulusal Kredi, AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi, Z: Zorunlu, S: Seçmeli, EABD: Enstitü Anabilim Dalı
→ Dersin Dili TR: Türkçe, İNG: İngilizce, ARP: Arapça, ALM: Almanca, vb.



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	EğT - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	Egt - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

İşlem Basamakları:

1. Dersi öneren öğretim elemanı bu Formu hazırlar, iç ve dış paydaş görüşlerini alır ve dilekçe ekinde Bölüm/EABD/Program Başkanlığına sunar.
2. Öneri, bu Form dikkate alınarak önce Bölüm/EABD Kurulunda görüşülür ve sonra Birim Akademik Kurulunda müzakere edilerek karara bağlanır.
3. Birim Akademik Kurul kararı bu form ile birlikte EKOM görüşüne sunularak Senato gündemine alınmak üzere Genel Sekreterliğe üst yazı ile iletilir.
4. Senatóda kabul edilen dersleri ÖİDB ÖBS'ye işler ve ilgili Bölümü/EABD'nı ve Öğretim Elemanını bilgilendirir.
5. Süreç tamamlanır.

Ders Bilgisi								
Ders Kodu	T	U	L	K	AKTS	Türü Z/S	Dili TR/İNG vb.	Yıl/Yarıyıl
KİM 4121	2	0	0	2	4	S	TR	4.sınıf/Güz
Ders Adı (Türkçe)	Spektroskopî							
Ders Adı (İngilizce)	Spectroscopy							

Birim/ Program	Kimya Bölümü/Lisans Programı
Ders Ön Koşulu	Ön koşul yoktur
Dersin Amacı	Bilim, sanayi, tıp, kriminoloji gibi birçok alanda madde tespiti, yapı aydınlatma, miktar tayini, araştırma vb amaçlarla laboratuvarlarda yaygın olarak kullanılan moleküler spektroskopik birçok yöntemin dayandığı bilimsel ve teknolojik prensipleri ve uygulama alanlarını öğretmek. Teknoloji ile birlikte sürekli gelişen yeni spektroskopik yöntemlere temel oluşturmak
Dersin İçeriği	Nicel ve nitel moleküler analizlerde yaygın olarak kullanılan spektroskopik yöntemlerin teorileri ve uygulama alanlarını içerir.
Ders Kitabı/ Malzemesi / Kaynakları	1. Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler, E. Erdik, (1993)., Ankara: Gazi Büro Kitapevi. 2. Tüm Enstrümantal Analiz Kitapları ve Bilimsel İnternet Siteleri 3. Nicel Kimyasal Analiz (Bölüm: 19-26), Daniel C. Harris, Çevirisi, Palme Yayıncılık, Ankara 2015
Staj Durumu	

Dersin Emsalleri				
Üniversite Adı	Program Adı	Ders Adı	T-U-L-K; AKTS	Türü
Gazi Üniversitesi	Kimya	MOLEKÜLER SPEKTROSKOPİK YÖNTEMLER	2-0-0-1-3	Seçmeli
Dersin açılmasını öneren öğretim elemanı (Unvanı, Adı ve Soyadı)			İmza	
Doç. Dr. Fatih BİRYAN				
Dersi verebilecek öğretim elemanları (Unvanı, Adı ve Soyadı)			İmza	
Prof. Dr. Kadir DEMİRELLİ				

Dersin açılmasının akademik gerekçesi? (Ders kazanımlarının program çıktıklarına etkisi vb.)

Dersin işleniş ile ilgili kısa açıklama (teorik anlatım, uygulamalar, laboratuvar, stüdyo, kampüs dışı aktivite, yazılım kullanma vb.)
Yüz yüze anlatım, tartışma, soru-yanıt.

Ders Hakkında Dış Paydaş Görüşleri (Mezunlarınızı istihdam edecek iş dünyası veya dersin konusu üzerine uzmanlığı bulunan Üniversite dışı gerçek veya tüzel kişilerden alınacak görüşlerin belirtilmesi beklenmektedir. Kanıt belgeler bu forma eklenmelidir.)	
Paydaş Adı	Görüşü (Özet olarak verilmeli, iki satırı geçmemelidir.)

Haftalık Ders İçeriği Dağılımı		
Hafta	Teori	Uygulama/ Laboratuvar
1	Spektroskopinin Tanımı ve Sınıflandırılması	
2	Elektromanyetik Işıklar, Işığın Dalga Özelliği, Işığın Tanecik Özelliği	
3	Spektroskopinin temelini oluşturan madde enerji etkileşimleri, elektromanyetik spektrum, madde ışık etkileşimleri	
4	Maddenin absorpladığı ve yaydığı elektromanyetik dalgalar ile moleküler yapısı arasındaki ilişkiler	
5	Absorpsiyon, emisyon spektrumları, ölçümler ve değerlendirilmesi.	
6	UV-GB absorpsiyon spektroskopisi, uygulamaları ve kullandığı alanlar	
7	IR absorpsiyon spektroskopisi, uygulamaları ve kullandığı alanlar	
8	Raman spektroskopisi, uygulamaları ve kullanım alanları	
9	Arasınava	
10	¹ H-NMR spektroskopisi, uygulamaları ve kullanım alanları	
11	¹³ C- NMR spektroskopisi, uygulamaları ve kullanım alanları	
12	Birleştirilmiş Yöntemler	
13	GC-MS Spektroskopisi	
14	LC-MS Spektroskopisi	
15	Final	

Değerlendirme			
Değerlendirme Ölçütleri	Etkinlik	Adet	Başarı Notuna Katkısı (%)
	Ara Sınavlar	1	40
	Kısa Sınavlar		
	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem Ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem Sonu Sınavı	1	60
Toplam:			100
Açıklamalar			

İçerik Tasarımı ve Konu Ağırlığı (%)	Matematik ve Temel Bilimler	90
	Mühendislik Bilimleri	10
	Sosyal Bilimler	
	Sağlık Bilimleri	
	Eğitim Bilimleri	
	Kültür ve Sanat Bilimleri	
	Tasarım Bilgisi	

İş Yüğü (AKTS) Hesaplama			
Etkinlikler	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Alan Çalışması			
Ara Sınav Uygulaması	1	3	3

Bireysel Çalışma (Ders öncesi ve Sınavlara hazırlık dâhil)	2	18	36
Bütünleme Sınavı	1	3	3
Deney ve Gözlem			
Derse Katılım (Teori)	14	2	28
Ev Ödevi			
Final Sınavı Uygulaması	1	3	3
Laboratuvar			
Makale İnceleme			
Makale Yazma			
Okuma			
Örnek Vaka İncelemesi			
Performans			
Problem Çözümü	5	2	10
Proje Hazırlama			
Proje Sunma			
Quiz			
Rapor Hazırlama			
Rapor Sunma			
Rol/Drama Çalışması			
Seminer			
Sözlü Sınav			
Takım/Grup Çalışması			
Tartışma	10	1	10
Uygulama/Pratik			
Diğer			
TOPLAM İŞ YÜKÜ:			93
DERSİN AKTS KREDİSİ:			4
(Toplam İş Yüğü/25 sonucunda elde edilecek sayı, tam sayıya yuvarlanarak hesaplanır.)			

Program Çıktıları (ÖÇ) (Ders Kazanımları)		Program Çıktıları (PÇ)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Moleküler spektroskopik analiz yöntemlerinin dayandığı temel fiziksel ve kimyasal prensipleri öğrenir	5	4	4	4	3	5	5	3	3	3	4
2	Bu yöntemlerin kullandığı ölçme sistemlerini ve molekülün nitel ve nicel özellikleri ile bağlantısını kurmayı öğrenir.	5	4	5	4	3	4	4	4	3	4	3
3	Spektroskopik analiz çıktılarının (grafikler, spektrumlar, vb) genel özelliklerini ve nasıl kullanılacağını öğrenir.	4	4	5	4	3	4	4	3	5	3	3

Program Çıktıları, Öğrenci Bilgi Sistemine (OBS) entegre olan Bologna sayfasında tanımlı olan çıktılarla uyumlu şekilde işaretlenmelidir.

Tanımlamalar:

- T: Teorik, U: Uygulama, L: Laboratuvar, K: Ulusal Kredi, AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi, Z: Zorunlu, S: Seçmeli, EABD: Enstitü Anabilim Dalı
→ Dersin Dili TR: Türkçe, İNG: İngilizce, ARP: Arapça, ALM: Almanca, vb.

İşlem Basamakları:

1. Dersi öneren öğretim elemanı bu Formu hazırlar, iç ve dış paydaş görüşlerini alır ve dilekçe ekinde Bölüm/EABD/Program Başkanlığına sunar.
2. Öneri, bu Form dikkate alınarak önce Bölüm/EABD Kurulunda görüşülür ve sonra Birim Akademik Kurulunda müzakere edilerek karara bağlanır.
3. Birim Akademik Kurul kararı bu form ile birlikte EKOM görüşüne sunulur ve Senato gündemine alınmak üzere Genel Sekreterliğe üst yazı ile iletilir.
4. Senata kabul edilen dersleri ÖİDB ÖBS'ye işler ve ilgili Bölümü/EABD'nı ve Öğretim Elemanını bilgilendirir.
5. Süreç tamamlanır.

Ders Bilgisi								
Ders Kodu	T	U	L	K	AKTS	Türü Z/S	Dili TR/İNG vb.	Yıl/Yarıyıl
KİM 4101	0	2	0	1	2	Z	TR	4.Sınıf/Güz
Ders Adı (Türkçe)	Seminer							
Ders Adı (İngilizce)	Seminar							

Birim/Program	Kimya Bölümü/Lisans Programı
Ders Ön Koşulu	Ön koşul yoktur
Dersin Amacı	Bu ders Kimya bölüm öğrencilerinin pratik bilgi, beceri ve deneyimlerini geliştirmek amacı ile Kimya lisans eğitimi süresince öğrenilen teorik bilgileri uygulamaya taşıyabilme becerilerini geliştirmeyi ve planlanan bir araştırma konusunda bireysel olarak deneysel çalışmaların yürütülmesi, elde edilen sonuçların yorumlanması ve bilimsel bir rapor halinde sunulması hususlarında deneyim kazandırmayı hedeflemektedir.
Dersin İçeriği	Ders, Kimya bilim dalında bir araştırma konusu seçilmesi, konu ile ilgili literatür araştırmalarının yapıldıktan sonra deneysel çalışmaların yürütülmesi, elde edilen verilerin değerlendirilerek sonuçların rapor halinde sunulması aşamalarını kapsamaktadır..
Ders Kitabı/ Malzemesi / Kaynakları	Kimya Ders kitapları, Denel Organik Kimya, Laboratuvar föyleri, Kütüphane alt yapısı.
Staj Durumu	

Dersin Emsalleri

Üniversite Adı	Program Adı	Ders Adı	T-U-L-K; AKTS	Türü
Afyon Kocatepe Üniversitesi	Kimya	Bitirme Tezi	0-2-0-1; 3	Zorunlu
Erciyes Üniversitesi	Kimya	Bitirme Tezi	0-2-0-1; 3	Seçmeli
Bursa Uludağ Üniversitesi	Kimya	Bitirme Çalışması	0-2-0-1; 4	Zorunlu
Trakya Üniversitesi	Kimya	Bitirme Çalışması	0-2-0-1; 4	Zorunlu

Dersin açılmasını öneren öğretim elemanı (Unvanı, Adı ve Soyadı)	İmza
Prof. Dr. Hülya TUNCER	
Dersi verebilecek öğretim elemanları (Unvanı, Adı ve Soyadı)	İmza
Kimya Bölüm Öğretim Üyeleri	

Dersin açılmasının akademik gerekçesi? (Ders kazanımlarının program çıktılarına etkisi vb.)
Bitirme Ödevi çalışması, öğrencilere bireysel ve grup oluşturarak seçilen çalışma konular kapsamında literatür taraması yapabilmelerini ve konu ile ilgili teorik alt yapıyı oluşturmalarını, araştırma konusunun sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için deneysel çalışma şartlarının belirlenmesi ve deney düzeneklerinin hazırlanması, çalışmalardan elde edilen sonuçların değerlendirilmesi ve bilimsel bir rapor/tez halinde sunulması becerilerini kazandırmaktadır.

Dersin işleniş ile ilgili kısa açıklama (teorik anlatım, uygulamalar, laboratuvar, stüdyo, kampüs dışı aktivite, yazılım kullanma vb.)
Bitirme ödevi dersi, çalışma konusu ile ilgili teorik alt yapı hazırlandıktan sonra laboratuvarında uygulamalı olarak yürütülecektir.

Ders Hakkında Dış Paydaş Görüşleri (Mezunlarınızı istihdam edecek iş dünyası veya dersin konusu üzerine uzmanlığı bulunan Üniversite dışı gerçek veya tüzel kişilerden alınacak görüşlerin belirtilmesi beklenmektedir. Kanıt belgeler bu forma eklenmelidir.)	
Paydaş Adı	Görüşü (Özet olarak verilmeli, iki satırı geçmemelidir.)

Haftalık Ders İçeriği Dağılımı		
Hafta	Teo ri	Uygulama/Laboratuvar
1		İzlenecek Yöntem: Özellikle öğrencinin beceri ve ilgi duyduğu alanı ile ilişkili konulara dair ön görüşme, Hazırlanacakları seminer programında konu seçimi, Öğrencileri yönlendirme; Seçilen Konu Üzerine Çalışmalarını Sürdüren Öğrencilerin Yararlanacakları Kaynaklar, Araştırma Metotları ve Sunum Hazırlamada Kullanılan Yardımcı Malzemelerin Hazırlığı: Seminer afişi, Ses cihazları, Slayt makinesi, Perde; Sunum Aşamaları: Yazılı metin, Görsel malzemeler, Seminer kritiği ve değerlendirilmesi.
2		Öğrencilerle tanışma ,dersin amacının ve içeriğinin açıklanması.
3		Araştırma örneklerinin incelenmesi, ön araştırma ve konu seçimi
4		Belirlenen konular sınırlandırılarak konu başlıklarının belirlenmesi, Kaynak tarama ve kaynak kullanımına dair çalışmalar
5		Yazılı metin çalışmalarına başlanması, araştırmaya ait içindekiler bölümü üzerine çalışma, içeriğin tanımlanıp sınıflandırılması, referans kaynakların sınıflandırılması
6		Yazılı metinlerin oluşturulması, oluşturulan yazılı metinlerin incelenmesi
7		Yazılı metin çalışmalarına kitap dışında internet, süreli yayın ve tez gibi diğer kaynakların kullanımına dair çalışmalar ve kaynak kişilerle görüşmeler
8		Metin çalışmalarına, araştırmayı destekleyecek görsel materyallerin araştırılması, bilgisayar ortamında slayt sunum tasarımı
9		Metin çalışmalarına görsel materyallerin araştırma içinde kullanımı, seminer afiş ve cd kapak tasarımlarının tamamlanması
10		Metin oluşturma çalışmalarına devam, seminer afiş, cd kapak tasarımları
11		Metin çalışmalarının sonuçlandırılması, bilgisayar ortamında slayt sunumunun, seminer afiş ve cd kapak tasarımlarının tamamlanması
12		Sunuşların tamamlanması ve düzeltmeler için toplu gösterim
13		Sunumlar
14		Projenin sunumu
15		Sunumlar, araştırma raporlarının teslimi ve değerlendirme

Değerlendirme			
Değerlendirme Ölçütleri	Etkinlik	Adet	Başarı Notuna Katkısı (%)
	Ara Sınavlar		
	Kısa Sınavlar		
	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem Ödevi	1	50
	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem Sonu Sınavı	1	50
Toplam:			100
Açıklamalar			

İçerik Tasarımı ve Konu Ağırlığı (%)	Matematik ve Temel Bilimler	100
	Mühendislik Bilimleri	
	Sosyal Bilimler	
	Sağlık Bilimleri	
	Eğitim Bilimleri	
	Kültür ve Sanat Bilimleri	

	Tasarım Bilgisi	
--	-----------------	--

İş Yüğü (AKTS) Hesaplama			
Etkinlikler	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Alan Çalışması			
Ara Sınav Uygulaması			
Bireysel Çalışma (Ders öncesi ve Sınavlara hazırlık dâhil)	5	1	5
Bütünleme Sınavı			
Deney ve Gözlem			
Derse Katılım (Teori)	14	2	28
Ev Ödevi			
Final Sınavı Uygulaması	1	2	2
Laboratuvar	5	1	5
Makale İnceleme	5	1	5
Makale Yazma			
Okuma			
Örnek Vaka İncelemesi			
Performans			
Problem Çözümü			
Proje Hazırlama			
Proje Sunma			
Quiz			
Rapor Hazırlama	1	2	2
Rapor Sunma	1	2	2
Rol/Drama Çalışması			
Seminer			
Sözlü Sınav	1	2	2
Takım/Grup Çalışması	5	1	5
Tartışma			
Uygulama/Pratik			
Diğer			
TOPLAM İŞ YÜKÜ:			56
DERSİN AKTS KREDİSİ:			2
(Toplam İş Yüğü/25 sonucunda elde edilecek sayı, tam sayıya yuvarlanarak hesaplanır.)			

Program Çıktıları (PC)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Öğrenme Çıktıları (ÖÇ) (Ders Kazanımları)												
1	Belirli bir konuda araştırma yapmanın temel prensiplerini kavrayabilir ve uygulayabilir.	4	5	3	4	4	4	4	4	3	3	1
2	Bitirme Ödevi konusunu belirleyebilir ve planlayabilir.	5	3	2	2	5	5	3	3	5	2	1
3	Bitime Ödevi konusu ile ilgili kütüphane ve internet ortamında literatür araştırması yapabilir, literatür bilgilerini yorumlayabilir ve uygulayabilir.	5	5	4	5	4	3	4	3	2	1	1
4	Laboratuvar da bağımsız deney yapabilir, gerektiği zaman grup çalışmalarına katılabilir.	5	5	5	4	3	3	4	5	2	3	1
5	Araştırma sonucunda elde edilen bulguları değerlendirebilir, bilimsel etik kurallarına uygun olarak rapor haline dönüştürebilir, sunabilir.	4	4	4	4	3	4	4	2	2	4	1

Program Çıktıları, Öğrenci Bilgi Sistemine (OBS) entegre olan Bologna sayfasında tanımlı olan çıktılarla uyumlu şekilde işaretlenmelidir.

Tanımlamalar:



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	EĞT - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

- ➔ T: Teorik, U: Uygulama, L: Laboratuvar, K: Ulusal Kredi, AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi, Z: Zorunlu, S: Seçmeli, EABD: Enstitü Anabilim Dalı
➔ Dersin Dili TR: Türkçe, İNG: İngilizce, ARP: Arapça, ALM: Almanca, vb.



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	Egt - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

İşlem Basamakları:

1. Dersi öneren öğretim elemanı bu Formu hazırlar, iç ve dış paydaş görüşlerini alır ve dilekçe ekinde Bölüm/EABD/Program Başkanlığına sunar.
2. Öneri, bu Form dikkate alınarak önce Bölüm/EABD Kurulunda görüşülür ve sonra Birim Akademik Kurulunda müzakere edilerek karara bağlanır.
3. Birim Akademik Kurul kararı bu form ile birlikte EKOM görüşüne sunularak Senato gündemine alınmak üzere Genel Sekreterliğe üst yazı ile iletilir.
4. Senatóda kabul edilen dersleri ÖİDB ÖBS'ye işler ve ilgili Bölümü/EABD'nı ve Öğretim Elemanını bilgilendirir.
5. Süreç tamamlanır.

Ders Bilgisi								
Ders Kodu	T	U	L	K	AKTS	Türü Z/S	Dili TR/İNG vb.	Yıl/Yarıyıl
KİM4161	4	0	0	4	4	Z	TR	4.sınıf/güz
Ders Adı (Türkçe)	Biyokimya I							
Ders Adı (İngilizce)	Biochemistry I							

Birim/ Program	Kimya Bölümü/Lisans Programı
Ders Ön Şart	Ön şart yoktur
Dersin Amacı	Başta canlıların temel yapı taşı olan hücre olmak üzere, biyokimyanın tüm temel konuları hakkında bilgi vermek
Dersin İçeriği	Hücre ve yapısı; Suyun biyokimyasal önemi ve kimyasal bağlar; pH, Tampon çözeltiler ve Kanın temel tampon sistemleri; karbonhidratlar (mono, di oligo ve polissakaritler); Yağ asitleri ve Yağlar; Aminoasitler; Proteinler; Enzimler; Vitaminler; Koenzim ve Eser elementler; Nükleik asitler, DNA ve RNA; Hormonlar; Serbest radikaller ve antioksidan sistemler.
Ders Kitabı/ Malzemesi / Kaynakları	Biyokimya – E. Edip KEHA, Ö. İrfan KÜFREYİOĞLU, Biyokimya – M. Engin GÖZÜKARA, Biyokimya – Fifth edition Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko & Lubert Stryer, Harperin Biyokimyası – R.K. Murray; D.K. Granner; P.A. Mayes; V.W. Rodwell
Staj Durumu	

Dersin Emsalleri

Üniversite Adı	Program Adı	Ders Adı	T-U-L-K; AKTS	Türü
Ege Üniversitesi	Kimya	Biyokimya I	3-1-2-0-7	Zorunlu
Yıldız teknik Üniversitesi	Kimya	Biyokimya I	3-2-4-0-5	Zorunlu
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	Kimya	Biyokimya I	3-0-3-0-5	Zorunlu

Dersin açılmasını öneren öğretim elemanı (Unvanı, Adı ve Soyadı)	İmza
Prof. Dr. Fikret KARATAŞ	
Dersi verebilecek öğretim elemanları (Unvanı, Adı ve Soyadı)	İmza
Prof. Dr. Fikret KARATAŞ	

Dersin açılmasının akademik gerekçesi? (Ders kazanımlarının program çıktıklarına etkisi vb.)

Dersin işlenişi ile ilgili kısa açıklama (teorik anlatım, uygulamalar, laboratuvar, stüdyo, kampüs dışı aktivite, yazılım kullanma vb.)

Ders Hakkında Dış Paydaş Görüşleri (Mezunlarımızı istihdam edecek iş dünyası veya dersin konusu üzerine uzmanlığı bulunan Üniversite dışı gerçek veya tüzel kişilerden alınacak görüşlerin belirtilmesi beklenmektedir. Kanıt belgeler bu forma eklenmelidir.)	
Paydaş Adı	Görüşü (Özet olarak verilmeli, iki satırı geçmemelidir.)

Haftalık Ders İçeriği Dağılımı		
Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Hücre ve yapısı,	
2	pH ve tamponlar, Su ve kimyasal bağlar,	
3	Karbonhidratlar	
4	Karbonhidratların devamı	
5	Lipitler,	
6	Aminoasitler,	
7	Proteinler,	
8	Enzimler	
9	Arasınava	
10	Enzimlerin devamı,	
11	Vitaminler,	
12	Koenzim ve Eser elementler	
13	Nükleik asitler ve Hormonlar	
14	Hormonların devamı ve Radikaller	
15	Final	

Değerlendirme			
Değerlendirme Ölçütleri	Etkinlik	Adet	Başarı Notuna Katkısı (%)
	Ara Sınavlar	1	40
	Kısa Sınavlar		
	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem Ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem Sonu Sınavı	1	60
Toplam:			100
Açıklamalar			

İçerik Tasarımı ve Konu Ağırlığı (%)	Matematik ve Temel Bilimler	100
	Mühendislik Bilimleri	
	Sosyal Bilimler	
	Sağlık Bilimleri	
	Eğitim Bilimleri	
	Kültür ve Sanat Bilimleri	
	Tasarım Bilgisi	

İş Yüğü (AKTS) Hesaplama

Etkinlikler	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Alan Çalışması			
Ara Sınav Uygulaması	1	3	3
Bireysel Çalışma (Ders öncesi ve Sınavlara hazırlık dâhil)	2	10	20
Bütünleme Sınavı	1	3	3
Deney ve Gözlem			
Derse Katılım (Teori)	14	4	56
Ev Ödevi			
Final Sınavı Uygulaması	1	3	3
Laboratuvar			
Makale İnceleme			
Makale Yazma			
Okuma	10	1	10
Örnek Vaka İncelemesi			
Performans			
Problem Çözümü	14	1	14
Proje Hazırlama			
Proje Sunma			
Quiz			
Rapor Hazırlama			
Rapor Sunma			
Rol/Drama Çalışması			
Seminer			
Sözlü Sınav			
Takım/Grup Çalışması			
Tartışma	7	1	7
Uygulama/Pratik			
Diğer			
TOPLAM İŞ YÜKÜ:			109
DERSİN AKTS KREDİSİ:			4
(Toplam İş Yüğü/25 sonucunda elde edilecek sayı, tam sayıya yuvarlanarak hesaplanır.)			

Program Çıktıları (PÇ)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Öğrenme Çıktıları (ÖÇ) (Ders Kazanımları)												
1	Biyokimyada hücre, su, tampon ve kimyasal bağların önemlerini kavramak	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	1
2	Genel biyokimyanın konularının kavranması	4	2	3	3	3	2	3	3	4	4	1
3	Teorik bilgi edinme, veri toplama	3	3	3	4	4	2	5	4	4	3	1
4	Enzimlerin metabolik önemlerini kavratma	5	5	5	4	3	3	3	2	3	3	1
5	Biyolojik moleküllerin üç boyutlu yapılarının önemlerini kavratmak	4	5	3	2	4	4	4	3	4	2	1

Program Çıktıları, Öğrenci Bilgi Sistemine (OBS) entegre olan Bologna sayfasında tanımlı olan çıktılarla uyumlu şekilde işaretlenmelidir.

Tanımlamalar:

- ➡ T: Teorik, U: Uygulama, L: Laboratuvar, K: Ulusal Kredi, AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi, Z: Zorunlu, S: Seçmeli, EABD: Enstitü Anabilim Dalı
- ➡ Dersin Dili TR: Türkçe, İNG: İngilizce, ARP: Arapça, ALM: Almanca, vb.



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	Egt - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

İşlem Basamakları:

1. Dersi öneren öğretim elemanı bu Formu hazırlar, iç ve dış paydaş görüşlerini alır ve dilekçe ekinde Bölüm/EABD/Program Başkanlığına sunar.
2. Öneri, bu Form dikkate alınarak önce Bölüm/EABD Kurulunda görüşülür ve sonra Birim Akademik Kurulunda müzakere edilerek karara bağlanır.
3. Birim Akademik Kurul kararı bu form ile birlikte EKOM görüşüne sunulurken Senato gündemine alınmak üzere Genel Sekreterliğe üst yazı ile iletilir.
4. Senatóda kabul edilen dersleri ÖİDB ÖBS'ye işler ve ilgili Bölümü/EABD'nı ve Öğretim Elemanını bilgilendirir.
5. Süreç tamamlanır.

Ders Bilgisi								
Ders Kodu	T	U	L	K	AKTS	Türü Z/S	Dili TR/İNG vb.	Yıl/Yarıyıl
Kim 4159	2	0	0	2	4	S	TR	4.sınıf/güz
Ders Adı (Türkçe)	Petrokimya							
Ders Adı (İngilizce)	Petrochemistry							

Birim/Program	Kimya Bölümü/Lisans Programı
Ders Ön Koşulu	Ön koşul yoktur
Dersin Amacı	Kimyasal üretim proseslerini içeren petrol ve ürünleri hakkında bilgi vermek.
Dersin İçeriği	Petrol tanım ve üretimi, fosil enerji kaynaklarının kullanımı için geliştirilen prosesler ve mamüller.
Ders Kitabı/ Malzemesi / Kaynakları	-Beşergil, B. Petrol, Petrol Kimyası. Gazi Kitabevi 2009. - Petrol Ve Petrokimya TMMOB Enerji Raporu.
Staj Durumu	

Dersin Emsalleri				
Üniversite Adı	Program Adı	Ders Adı	T-U-L-K; AKTS	Türü
Mersin Üniversitesi	Kimya	Petrochemical Technology	2-0-0-2-3	Seçmeli
Ankara Üniversitesi	Kimya	Petrol Ürünleri Kimyası	4-0-0-3-4	Zorunlu
Dersin açılmasını öneren öğretim elemanı (Unvanı, Adı ve Soyadı)			İmza	
Prof. Dr. Mustafa KARATEPE				
Dersi verebilecek öğretim elemanları (Unvanı, Adı ve Soyadı)			İmza	

Dersin açılmasının akademik gerekçesi? (Ders kazanımlarının program çıktılarına etkisi vb.)
İnsanlığın temel gereksinimi olan enerji üretiminde kullanılan petrol ve ürünleri hakkında bilgi vermek.

Dersin işlenişi ile ilgili kısa açıklama (teorik anlatım, uygulamalar, laboratuvar, stüdyo, kampüs dışı aktivite, yazılım kullanma vb.)
Ders teorik bilgi kazanımına yöneliktir.

Ders Hakkında Dış Paydaş Görüşleri (Mezunlarımızı istihdam edecek iş dünyası veya dersin konusu üzerine uzmanlığı bulunan Üniversite dışı gerçek veya tüzel kişilerden alınacak görüşlerin belirtilmesi beklenmektedir. Kanıt belgeler bu forma eklenmelidir.)	
Paydaş Adı	Görüşü (Özet olarak verilmeli, iki satırı geçmemelidir.)

Haftalık Ders İçeriği Dağılımı



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	Egt - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Petrol Nedir? Kelime Kökeni ve Bileşimi	
2	Petrol Üretimi	
3	Doymuş hidrokarbonlar	
4	Doymamış hidrokarbonlar	
5	Ham Petrol'ün Fiziksel Özellikleri	
6	Petrol Rafinerilerinde Uygulanan Süreçler	
7	Ham Petrolün Destilasyonu	
8	Ürün Geliştirme	
9	Arasınava	
10	Dönüşüm Prosesleri	
11	Harmanlama Ve Diğer Prosesler	
12	Petrokimyasallar 1	
13	Petrokimyasallar 2	
14	Diğer Kimyasal Maddeler	
15	Final	

Değerlendirme			
Değerlendirme Ölçütleri	Etkinlik	Adet	Başarı Notuna Katkısı (%)
	Ara Sınavlar	1	40
	Kısa Sınavlar		
	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem Ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem Sonu Sınavı	1	60
Toplam:			100
Açıklamalar			

İçerik Tasarımı ve Konu Ağırlığı (%)	Matematik ve Temel Bilimler	80
	Mühendislik Bilimleri	20
	Sosyal Bilimler	
	Sağlık Bilimleri	
	Eğitim Bilimleri	
	Kültür ve Sanat Bilimleri	
	Tasarım Bilgisi	

İş Yüğü (AKTS) Hesaplama			
Etkinlikler	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Alan Çalışması			
Ara Sınav Uygulaması	1	1	1

Bireysel Çalışma (Ders öncesi ve Sınavlara hazırlık dâhil)	4	10	40
Bütünleme Sınavı	1	2	2
Deney ve Gözlem			
Derse Katılım (Teori)	10	2	20
Ev Ödevi			
Final Sınavı Uygulaması	1	2	2
Laboratuvar			
Makale İnceleme			
Makale Yazma			
Okuma	5	2	10
Örnek Vaka İncelemesi			
Performans			
Problem Çözümü	5	1	5
Proje Hazırlama			
Proje Sunma			
Quiz			
Rapor Hazırlama			
Rapor Sunma			
Rol/Drama Çalışması			
Seminer			
Sözlü Sınav			
Takım/Grup Çalışması			
Tartışma	10	1	10
Uygulama/Pratik			
Diğer			
TOPLAM İŞ YÜKÜ:			90
DERSİN AKTS KREDİSİ:			4
(Toplam İş Yüğü/25 sonucunda elde edilecek sayı, tam sayıya yuvarlanarak hesaplanır.)			

Program Çıktıları (PÇ)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Öğrenme Çıktıları (ÖÇ) (Ders Kazanımları)												
1 Kimya, Matematik ve Fizik temel bilgilerini Kimya problemlerine uygulayabilme becerisi		4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	1
2 Yeniliklere ve gelişen teknolojiye uyum sağlayabilmek için, kendini sürekli yenileme ve araştırmacı özelliğini geliştirme bilinci		4	5	3	4	4	4	4	4	2	5	1
3 Alanı ile teorik ve uygulamaları araştırmaları, özgün fikir ve yöntemler geliştirerek tasarlar		5	5	3	5	5	3	4	4	4	4	1
4 Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir		5	3	3	3	3	3	3	4	3	2	1

Program Çıktıları, Öğrenci Bilgi Sistemine (OBS) entegre olan Bologna sayfasında tanımlı olan çıktılarla uyumlu şekilde işaretlenmelidir.

Tanımlamalar:

- ➡ T: Teorik, U: Uygulama, L: Laboratuvar, K: Ulusal Kredi, AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi, Z: Zorunlu, S: Seçmeli, EABD: Enstitü Anabilim Dalı
➡ Dersin Dili TR: Türkçe, İNG: İngilizce, ARP: Arapça, ALM: Almanca, vb.



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	Egt - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

İşlem Basamakları:

1. Dersi öneren öğretim elemanı bu Formu hazırlar, iç ve dış paydaş görüşlerini alır ve dilekçe ekinde Bölüm/EABD/Program Başkanlığına sunar.
2. Öneri, bu Form dikkate alınarak önce Bölüm/EABD Kurulunda görüşülür ve sonra Birim Akademik Kurulunda müzakere edilerek karara bağlanır.
3. Birim Akademik Kurul kararı bu form ile birlikte EKOM görüşüne sunulurken Senato gündemine alınmak üzere Genel Sekreterliğe üst yazı ile iletilir.
4. Senatoda kabul edilen dersleri ÖİDB ÖBS'ye işler ve ilgili Bölümü/EABD'nı ve Öğretim Elemanını bilgilendirir.
5. Süreç tamamlanır.

Ders Bilgisi								
Ders Kodu	T	U	L	K	AKTS	Türü Z/S	Dili TR/İNG vb.	Yıl/Yarıyıl
KİM4155	2	0	0	2	4	S	TR	4.sınıf/Güz
Ders Adı (Türkçe)	Koordinasyon Kimyası							
Ders Adı (İngilizce)	Coordination Chemistry							

Birim/ Program	Kimya Bölümü/Lisans Programı
Ders Ön Koşulu	Ön koşul yoktur
Dersin Amacı	Koordinasyon kimyasında temel kavramların, adlandırmanın, bağlanma kuramlarının ve teorilerin, koordinasyon bileşiklerinde kararlılık kavramlarının öğretilmesi
Dersin İçeriği	Koordinasyon kimyasında temel kavramlar ve adlandırma, koordinasyon sayıları ve izomerlikler, Koordinasyon kimyasında bağlanma teorileri ve Koordinasyon bileşiklerinde kararlılık
Ders Kitabı/ Malzemesi i/ Kaynakla rı	İleri İnorganik Kimya Ders Notları 2. Advanced Inorganic Chemistry, F.A. Cotton. Saim Özkâr, Namık Kemal Tunali, Anorganik Kimya Ders Kitabı, Gazi Kitabevi, 2017. Turgut Gündüz, Koordinasyon Kimyası Ders Kitabı, Gazi Kitabevi, 2005.
Staj Durumu	

Dersin Emsalleri

Üniversi te Adı	Program Adı	Ders Adı	T-U-L-K; AKTS	Türü
Ankara Üniversit esi	Kimya	Koordinasyon Kimyası	3-0-0-3-4	Seçmeli
Selçuk Üniversit esi	Kimya	Koordinasyon Kimyası	3-0-0-3-4	Seçmeli

Dersin açılmasını öneren öğretim elemanı (Unvanı, Adı ve Soyadı)	İmza
Doç. Dr. Kenan KORAN	
Dersi verebilecek öğretim elemanları (Unvanı, Adı ve Soyadı)	İmza
Prof. Dr. Sinan SAYDAM, Prof. Dr. Mehmet ŞEKERCİ, Prof. Dr. Ayşegül YAZICI, Doç. Dr. Kenan KORAN	

Dersin açılmasının akademik gerekçesi? (Ders kazanımlarının program çıktılarına etkisi vb.)
Kimyanın temel ve uygulamalı alanlardaki derslerinden biri olması sebebiyle eğitime ve ileri akademik eğitimde bilgi gerekliliği

Dersin işleniş ile ilgili kısa açıklama (teorik anlatım, uygulamalar, laboratuvar, stüdyo, kampüs dışı aktivite, yazılım kullanma vb.)
Ders teorik olarak sınıf ortamında ilgili görsel ve sunum anlatımı ile sürdürülecektir.

Ders Hakkında Dış Paydaş Görüşleri (Mezunlarınızı istihdam edecek iş dünyası veya dersin konusu üzerine uzmanlığı bulunan Üniversite dışı gerçek veya tüzel kişilerden alınacak görüşlerin belirtilmesi beklenmektedir. Kanıt belgeler bu forma eklenmelidir.)
--



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	Eğt - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

Paydaş Adı	Görüşü (Özet olarak verilmeli, iki satırı geçmemelidir.)
------------	--

Haftalık Ders İçeriği Dağılımı		
Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Koordinasyon Kimyasının Tarihi	
2	Koordinasyon Bileşiklerinin Adlandırılması	
3	Ligandların Okunması	
4	Köprülü Koordinasyon Bileşiklerinin Okunması	
5	Geometrik İzomerlerin Okunması	
6	Hibritleşme	
7	Valans Bağ Teorisi	
8	Etkin Atom Numarası Teorisi	
9	Dönem içi imtihan	
10	Molekül Orbital Teorisi, Kristal Alan Teorisi	
11	Koordinasyon Bileşiklerinin Sınıflandırılması	
12	Koordinasyon Bileşiklerinin Magnetik özellikleri	
13	Koordinasyon Sayısı	
14	Şelat Etkisi	
15	Final imtihanı	

Değerlendirme			
Değerlendirme Ölçütleri	Etkinlik	Adet	Başarı Notuna Katkısı (%)
	Ara Sınavlar	1	40
	Kısa Sınavlar		
	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem Ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem Sonu Sınavı	1	60
	Toplam:		100
Açıklamalar			

İçerik Tasarımı ve Konu Ağırlığı (%)	Matematik ve Temel Bilimler	100
	Mühendislik Bilimleri	
	Sosyal Bilimler	
	Sağlık Bilimleri	
	Eğitim Bilimleri	
	Kültür ve Sanat Bilimleri	
	Tasarım Bilgisi	



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	Eğt - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

İş Yüğü (AKTS) Hesaplama

Etkinlikler	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Alan Çalışması			
Ara Sınav Uygulaması	1	2	2
Bireysel Çalışma (Ders öncesi ve Sınavlara hazırlık dâhil)	10	1	10
Bütünleme Sınavı	1	2	2
Deney ve Gözlem			
Derse Katılım (Teori)	14	2	28
Ev Ödevi			
Final Sınavı Uygulaması	1	2	2
Laboratuvar			
Makale İnceleme			
Makale Yazma			
Okuma			
Örnek Vaka İncelemesi			
Performans			
Problem Çözümü	15	2	28
Proje Hazırlama			
Proje Sunma			
Quiz			
Rapor Hazırlama			
Rapor Sunma			
Rol/Drama Çalışması			
Seminer			
Sözlü Sınav			
Takım/Grup Çalışması			
Tartışma	14	2	28
Uygulama/Pratik			
Diğer			
TOPLAM İŞ YÜKÜ:			100
DERSİN AKTS KREDİSİ:			4
(Toplam İş Yüğü/25 sonucunda elde edilecek sayı, tam sayıya yuvarlanarak hesaplanır.)			

Ders Öğrenme Çıktıları ile Program Çıktılarının İlişkisi													
		Program Çıktıları (PÇ)											
Öğrenme Çıktıları (ÖÇ) (Ders Kazanımları)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Koordinasyon kimyasını ve tarihini bilir.	4	2	-	-	-	3	-	2	5	3	-	
2	Koordinasyon bileşiklerinde adlandırmayı bilir.	4	2	-	-	-	3	-	2	5	3	-	
3	Koordinasyon kimyasında bağlanma teorilerini bilir.	4	2	-	-	-	3	-	2	5	3	-	
4	Koordinasyon sayısını ve şelat etkisini bilir.	4	2	-	-	-	3	-	2	5	3	-	
5	Koordinasyon bileşiklerinde magnetik özellikleri bilir.	4	2	-	-	-	3	-	2	5	3	-	

Program Çıktıları, Öğrenci Bilgi Sistemine (OBS) entegre olan Bologna sayfasında tanımlı olan çıktılarla uyumlu şekilde işaretlenmelidir.

Tanımlamalar:

- ➡ T: Teorik, U: Uygulama, L: Laboratuvar, K: Ulusal Kredi, AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi, Z: Zorunlu, S: Seçmeli, EABD: Enstitü Anabilim Dalı
➡ Dersin Dili TR: Türkçe, İNG: İngilizce, ARP: Arapça, ALM: Almanca, vb.

İşlem Basamakları:

1. Dersi öneren öğretim elemanı bu Formu hazırlar, iç ve dış paydaş görüşlerini alır ve dilekçe ekinde Bölüm/EABD/Program Başkanlığına sunar.
2. Öneri, bu Form dikkate alınarak önce Bölüm/EABD Kurulunda görüşülür ve sonra Birim Akademik Kurulunda müzakere edilerek karara bağlanır.
3. Birim Akademik Kurul kararı bu form ile birlikte EKOM görüşüne sunulurken Senato gündemine alınmak üzere Genel Sekreterliğe üst yazı ile iletilir.
4. Senatóda kabul edilen dersleri ÖİDB ÖBS'ye işler ve ilgili Bölümü/EABD'nı ve Öğretim Elemanını bilgilendirir.
5. Süreç tamamlanır.

Ders Bilgisi								
Ders Kodu	T	U	L	K	AKTS	Türü Z/S	Dili TR/İNG vb.	Yılı / Yarıyıl
KİM 4153	2	0	0	2	2	Z	TR	4. Sınıf /Güz
Ders Adı (Türkçe)	Kuantum Kimyası							
Ders Adı (İngilizce)	Quantum Chemistry							

Birim/ Program	Kimya Bölümü/Lisans Programı
Ders Ön Koşulu	Ön şart yok
Dersin Amacı	Atom ve moleköl yapılarının kuantum kimyası yaklaşımı ile açıklamak
Dersin İçeriği	Kuantum teorisini meydana getiren olaylar, dalga ve elektromanyetik dalga, tanecikler ve dalga özellikleri, kuantum teorisinde kabuller, Kutudaki taneciğin kuantum mekaniği ile çözümü, Hidrojen atomunun kuantum teorisi ile yapısını açıklanması, Atom orbitallerinin dalga fonksuyonları, açısai momentum
Ders Kitabı/ Malzemesi / Kaynakları	Inorganik Kimya, Garly L.Miessler, Donald A.Tarr, Çevirmen : Çeviri Editörleri : Nurcan Karacan,Perihan Gürkan, Palme Yayınları, 2009, Ankara Quantum Chemistry; D. A. McQuarrie, University Science Books, 2007, USA.
Staj Durumu	

Dersin Emsalleri

Üniversite Adı	Program Adı	Ders Adı	T-U-L-K; AKTS	Türü
Ankara Üniversitesi	Kimya	Kuantum Kimya	2-1-2-0-3	Zorunlu
Gazi Üniversitesi	Kimya	Kuantum Kimya	2-2-4-0-3	Zorunlu
Hacettepe Üniversitesi	Kimya	Kuantum Kimya	2-0-3-0-3	Zorunlu
Dersin açılmasını öneren öğretim elemanı (Unvanı, Adı ve Soyadı)			İmza	
Prof. Dr. Sinan SAYDAM				
Dersi verebilecek öğretim elemanları (Unvanı, Adı ve Soyadı)			İmza	
Prof. Dr. Sinan SAYDAM, Prof. Dr. Ayşegöl YAZICI, Prof. Dr Memet ŞEKERCİ, Doç. Dr. Kenan KORAN				

Dersin açılmasının akademik gerekçesi? (Ders kazanımlarının program çıktılarına etkisi vb.)

Dersin işlenişi ile ilgili kısa açıklama (teorik anlatım, uygulamalar, laboratuvar, stüdyo, kampüs dışı aktivite, yazılım kullanma vb.)

Ders Hakkında Dış Paydaş Görüşleri (Mezunlarımızı istihdam edecek iş dünyası veya dersin konusu üzerine uzmanlığı bulunan Üniversite dışı gerçek veya tüzel kişilerden alınacak görüşlerin belirtilmesi beklenmektedir. Kanıt belgeler bu forma eklenmelidir.)

Paydaş Adı Görüşü (Özet olarak verilmeli, iki satırı geçmemelidir.)



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	Eğt - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

--	--

Haftalık Ders İçeriği Dağılımı		
Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Kuantum teorisine yol açan olaylar	
2	Elektromanyetik dalga ve özellikleri	
3	Siyah cisim ışıması	
4	Atomik spetrum ve özellikleri	
5	Bohr Atom modeli ve spektroskopi	
6	Dalga ve tanecik özellikleri	
7	Heisenberg Belirsizlik Prensibi	
8	Vize İmtihanı	
9	Schöridinger Dalga Denklemi	
10	Zamandan bağımsız Schrödinger Dalga Denklemi	
11	Zamana bağlı Schrödinger Dalga Denklemi	
12	Tek boyutlu kutu modeli	
13	Schrödinger Dalga Denklemi ve Hidrojen atomu	
14	Radyal ve açısai dalga fonksuyonları, çok elektronlu atomlar	
15	Final İmtihanı	

Değerlendirme			
Değerlendirme Kriterleri	Ders Faaliyetleri	Adet	Başarı Notuna Katkısı (%)
	Dönem içi İmtihanlar	1	40
	Kısa Sınavlar		
	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem Ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem Sonu Final İmtihanı	1	60
	Toplam:		100
Açıklamalar			

Ders Muhtevası ve Konu Ağırlığı (%)	Matematik ve Temel Bilimler	100
	Mühendislik Bilimleri	
	Sosyal Bilimler	
	Sağlık Bilimleri	
	Eğitim Bilimleri	
	Kültür ve Sanat Bilimleri	
	Tasarım Bilgisi	



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	Eğt - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

İş Yüğü (AKTS) Hesaplama

Faaliyetler	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Alan Çalışması			
Ara Sınav Uygulaması	1	2	2
Bireysel Çalışma (Ders öncesi ve Sınavlara hazırlık dâhil)	3	10	30
Bütünleme Sınavı	1	2	2
Deney ve Gözlem			
Derse Katılım (Teori)	14	2	28
Ev Ödevi			
Final Sınavı Uygulaması	1	2	2
Laboratuvar			
Makale İnceleme			
Makale Yazma			
Okuma	10	1	10
Örnek Vaka İncelemesi			
Performans			
Problem Çözümü			
Proje Hazırlama			
Proje Sunma			
Quiz			
Rapor Hazırlama			
Rapor Sunma			
Rol/Drama Çalışması			
Seminer			
Sözlü Sınav			
Takım/Grup Çalışması			
Tartışma	7	1	7
Uygulama/Pratik			
Diğer			
TOPLAM İŞ YÜĞÜ:			81
DERSİN AKTS KREDİSİ:			3
(Toplam İş Yüğü/25 sonucunda elde edilecek sayı, tam sayıya yuvarlanarak hesaplanır.)			

Program Çıktıları (PC)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Öğrenme Çıktıları (ÖÇ) (Ders Kazanımları)												
1	Atomun yapısı, temel prensiplerini bilir.	5	4	4	4	3	4	4	3	3	3	1
2	Atomun elektronik yapısı ve elektromanyetik radyasyon ile ilişkisini bilir.	5	5	4	3	4	3	3	2	3	3	1
3	Klasik mekanik ve kuantum mekaniği arasındaki farkları bilir	3	3	2	2	1	2	5	4	2	2	1
4	Schrödinger dalga denkleminin anlamını bilir ve 1, 2 ve 3 boyutlu Schrödinger dalga denklemlerini çözebilir	3	2	2	2	2	3	1	2	4	3	1
5	Atom ve spektroskopisi arasındaki ilişki hakkında bilgi sahibidir.	5	5	5	4	4	4	3	4	4	4	1

Program Çıktıları, Öğrenci Bilgi Sistemine (OBS) entegre olan Bologna sayfasında tanımlı olan çıktılarla uyumlu şekilde işaretlenmelidir.

Tanımlamalar:

- T: Teorik, U: Uygulama, L: Laboratuvar, K: Ulusal Kredi, AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi, Z: Zorunlu, S: Seçmeli, EABD: Enstitü Anabilim Dalı
→ Dersin Dili TR: Türkçe, İNG: İngilizce, ARP: Arapça, ALM: Almanca, vb.



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	Egt - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

İşlem Basamakları:

1. Dersi öneren öğretim elemanı bu Formu hazırlar, iç ve dış paydaş görüşlerini alır ve dilekçe ekinde Bölüm/EABD/Program Başkanlığına sunar.
2. Öneri, bu Form dikkate alınarak önce Bölüm/EABD Kurulunda görüşülür ve sonra Birim Akademik Kurulunda müzakere edilerek karara bağlanır.
3. Birim Akademik Kurul kararı bu form ile birlikte EKOM görüşüne sunularak Senato gündemine alınmak üzere Genel Sekreterliğe üst yazı ile iletilir.
4. Senatóda kabul edilen dersleri ÖİDB ÖBS'ye işler ve ilgili Bölümü/EABD'nı ve Öğretim Elemanını bilgilendirir.
5. Süreç tamamlanır.

Ders Bilgisi								
Ders Kodu	T	U	L	K	AKTS	Türü Z/S	Dili TR/İNG vb.	Yıl/Yarıyıl
KİM 4151	0	2	0	1	2	Z	TR	4.Sınıf/Bahar
Ders Adı (Türkçe)	Polimer Kimyası Laboratuvarı							
Ders Adı (İngilizce)	Polymer Chemistry Laboratory							

Birim/ Program	Kimya Bölümü/Lisans Programı
Ders Ön Koşulu	Ön koşul yoktur
Dersin Amacı	Temel polimer kimyası ve polimerizasyon teknikleri konularında teorik alt yapının güçlendirilmesiyle birlikte polimer kimyası alanında önemli deneysel teknik ve becerilerin kazandırılması ve cihazlara dayalı karakterizasyon çalışmaları ile deneysel sonuçların tartışılması ve rapor edilmesi öğrenilecektir.
Dersin İçeriği	Polimer kimyasına giriş, Polimerlerde molekül ağırlığı kavramı, Polimerlerin Fraksiyonları, Polimerlerde Camısı Geçiş Sıcaklığı, Polimerizasyon Reaksiyonları, Kopolimerizasyon ve Polimerizasyon sistemleri
Ders Kitabı/ Malzemesi / Kaynakları	1. Kondolot Solak, Ebru; Taşkın Çakıcı, Gülşen, Polimer Kimyası Laboratuvarı Deney Kitabı, Nobel Akademik Yayıncılık, 2023. 2. Saçak M., Polimer Kimyası (2. Baskı), Gazi Kitabevi
Staj Durumu	

Dersin Emsalleri

Üniversite Adı	Program Adı	Ders Adı	T-U-L-K; AKTS	Türü
Hacettepe Üniversitesi	Kimya	Polimer Kimyası Laboratuvarı	0-6-0-; 4	Zorunlu

Dersin açılmasını öneren öğretim elemanı (Unvanı, Adı ve Soyadı)	İmza
Prof.Dr.Kadir DEMİRELLİ	
Dersi verebilecek öğretim elemanları (Unvanı, Adı ve Soyadı)	İmza
Prof.Dr.Kadir DEMİRELLİ	
Prof. Dr. ZÜlfıye İLTER	
Doç. Dr. Mehmet Murşit Temüz	
Doç. Dr. Fatih BİRYAN	

Dersin açılmasının akademik gerekçesi? (Ders kazanımlarının program çıktılarına etkisi vb.)

Polimer kimyası temel bilgilerinin uygulamaya konulması, deney yapma becerisini kazandırma, yapılan deneylerin rapora dönüştürülmesi ve tartışmanın kavrıtılması

Dersin işlenişi ile ilgili kısa açıklama (teorik anlatım, uygulamalar, laboratuvar, stüdyo, kampüs dışı aktivite, yazılım kullanma vb.)

Yüz yüze sözlü anlatım, olağanüstü durumlarda online 'e geçiş yapılacaktır



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	Egt - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

Ders Hakkında Dış Paydaş Görüşleri (Mezunlarınızı istihdam edecek iş dünyası veya dersin konusu üzerine uzmanlığı bulunan Üniversite dışı gerçek veya tüzel kişilerden alınacak görüşlerin belirtilmesi beklenmektedir. Kanıt belgeler bu forma eklenmelidir.)

Paydaş Adı	Görüşü (Özet olarak verilmeli, iki satırı geçmemelidir.)

Haftalık Ders İçeriği Dağılımı

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1		Polimer Kimyası laboratuvar tanıtımı ve laboratuvar güvenliği
2		Serbest radikalik çözelti polimerizasyonu ile polistiren sentezi
3		Atom transfer radikal polimerizasyon yöntemiyle halojen uçlu polimetilmetakrilat sentezi
4		Maleik Anhidrit-Stiren Kopolimerinin Sentezi
5		Nylon6,10'ın arayüzey polimerizasyonu ile sentezi
6		Kopolimer sentezi ve monomer reaktivite tayini
7		İletken polimer sentezi
8		Süspansiyon polimerizasyonu
9		Kondenzasyon Polimerizasyonu ve Fenol-Formaldehit Reçinesinin Baz Katalizörü İle Sentezi
10		ARASINAV
11		Polimerik mikroküreler ile boyar madde adsorpsiyonu
12		Polimerlerin viskozite ortalama mol kütlesi tayini
13		Polimer degradasyon deneyi (PVC' nin Isısal Bozunmasının incelenmesi)
14		Polimer degradasyonuna devam/Mazaret
15		FİNAL
16		

Değerlendirme

Değerlendirme Ölçütleri	Etkinlik	Adet	Başarı Notuna Katkısı (%)
	Ara Sınavlar	1	40
	Kısa Sınavlar		
	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem Ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem Sonu Sınavı	1	60
Toplam:			100
Açıklamalar			

İçerik Tasarımı ve Konu Ağırlığı (%)	Matematik ve Temel Bilimler	100
	Mühendislik Bilimleri	
	Sosyal Bilimler	
	Sağlık Bilimleri	
	Eğitim Bilimleri	
	Kültür ve Sanat Bilimleri	
	Tasarım Bilgisi	

İş Yüğü (AKTS) Hesaplama			
Etkinlikler	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Alan Çalışması			
Ara Sınav Uygulaması	1	2	2
Bireysel Çalışma (Ders öncesi ve Sınavlara hazırlık dâhil)	2	12	24
Bütünleme Sınavı	1	2	2
Deney ve Gözlem			
Derse Katılım (Teori)			
Ev Ödevi			
Final Sınavı Uygulaması	1	2	2
Laboratuvar	14	2	28
Makale İnceleme			
Makale Yazma			
Okuma			
Örnek Vaka İncelemesi			
Performans			
Problem Çözümü			
Proje Hazırlama			
Proje Sunma			
Quiz			
Rapor Hazırlama			
Rapor Sunma			
Rol/Drama Çalışması			
Seminer			
Sözlü Sınav			
Takım/Grup Çalışması			
Tartışma			
Uygulama/Pratik			
Diğer			
TOPLAM İŞ YÜKÜ:			58
DERSİN AKTS KREDİSİ:			2
(Toplam İş Yüğü/25 sonucunda elde edilecek sayı, tam sayıya yuvarlanarak hesaplanır.)			

Öğrenme Çıktıları (ÖÇ) (Ders Kazanımları)		Program Çıktıları (PÇ)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Polimer Kimyası laboratuvar deneyiminin kazandırılması	5	3	3	4	0	4	4	4	3	4	0
2	Monomer ve polimer kavramlarının farklılığını belirlemek ve polimer sentez yöntemlerinin anlaşılır hale getirilmesini sağlamak	5	3	3	3	1	3	5	4	3	3	0
3	Uygulamalarda polimer matriksinin önemini ön plana çıkarmak	5	4	4	5	0	4	3	3	4	4	1
4	Polimerlerin bazı dış etkenlere karşı davranışlarını belirleme	5	3	3	3	1	4	3	3	5	4	0

Program Çıktıları, Öğrenci Bilgi Sistemine (OBS) entegre olan Bologna sayfasında tanımlı olan çıktılarla uyumlu şekilde işaretlenmelidir.

Tanımlamalar:

- ➡ T: Teorik, U: Uygulama, L: Laboratuvar, K: Ulusal Kredi, AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi, Z: Zorunlu, S: Seçmeli, EABD: Enstitü Anabilim Dalı
➡ Dersin Dili TR: Türkçe, İNG: İngilizce, ARP: Arapça, ALM: Almanca, vb.



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	Egt - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

İşlem Basamakları:

1. Dersi öneren öğretim elemanı bu Formu hazırlar, iç ve dış paydaş görüşlerini alır ve dilekçe ekinde Bölüm/EABD/Program Başkanlığına sunar.
2. Öneri, bu Form dikkate alınarak önce Bölüm/EABD Kurulunda görüşülür ve sonra Birim Akademik Kurulunda müzakere edilerek karara bağlanır.
3. Birim Akademik Kurul kararı bu form ile birlikte EKOM görüşüne sunulurken Senato gündemine alınmak üzere Genel Sekreterliğe üst yazı ile iletilir.
4. Senatoda kabul edilen dersleri ÖİDB ÖBS'ye işler ve ilgili Bölümü/EABD'nı ve Öğretim Elemanını bilgilendirir.
5. Süreç tamamlanır.

Ders Bilgisi								
Ders Kodu	T	U	L	K	AKTS	Türü Z/S	Dili TR/İNG vb.	Yıl/Yarıyıl
Kim 4143	2	0	0	2	4	S	TR	4.sınıf/güz
Ders Adı (Türkçe)	Plastik Teknolojisi							
Ders Adı (İngilizce)	Plastic Technology							

Birim/Program	Kimya Bölümü/Lisans Programı
Ders Ön Koşulu	Ön koşul yoktur
Dersin Amacı	Kaynaklarına göre polimer çeşitlerini, plastikleri sentez ve üretim süreçlerinin öğretilmesi
Dersin İçeriği	Polimerlerin Tarihsel Gelişimi ve Genel Kavramlar, Polimerlerin Sınıflandırılması, Akıllı Polimerler, Termoplastikler, Plastik Malzeme Sektörüne Bakış, Enjeksiyon Teknolojisi, Ekstrüzyon Teknolojisi, Döner Kalıplama, Isıl Şekillendirme, Döküm, Köpürtme, Şişirme, Plastik Malzemelere İlave Edilen Katkı Maddeleri, Biyopolimerler, En Çok Kullanılan Polimerler
Ders Kitabı/ Malzemesi / Kaynakları	Plastik İşleme Teknolojisi, Prof. Dr. Münir Taşdemir, Seçkin Yayıncılık Plastik Malzeme Teknolojisi, Prof. Dr. Hüsnü Gerengi, Doç. Dr. Haydar Göksu, Seçkin Yayıncılık Lif ve Elyaf Kimyası, Mehmet Saçak, Gazi Kitabevi
Staj Durumu	

Dersin Emsalleri				
Üniversite Adı	Program Adı	Ders Adı	T-U-L-K; AKTS	Türü
Ankara Üniversitesi	Mühendislik Fakültesi	Plastik Ve Yapay Elyaf Teknolojisi	3-0-0-3; 4	Seçmeli
Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi	Makine Mühendisliği	Plastik Teknolojisi	3-0-0-3; 5	Seçmeli
Dersin açılmasını öneren öğretim elemanı (Unvanı, Adı ve Soyadı)			İmza	
Dersi verebilecek öğretim elemanları (Unvanı, Adı ve Soyadı)			İmza	

Dersin açılmasının akademik gerekçesi? (Ders kazanımlarının program çıktılarına etkisi vb.)

Dersin işleniş ile ilgili kısa açıklama (teorik anlatım, uygulamalar, laboratuvar, stüdyo, kampüs dışı aktivite, yazılım kullanma vb.)

Ders Hakkında Dış Paydaş Görüşleri (Mezunlarını istihdam edecek iş dünyası veya dersin konusu üzerine uzmanlığı bulunan Üniversite dışı gerçek veya tüzel kişilerden alınacak görüşlerin belirtilmesi beklenmektedir. Kanıt belgeler bu forma eklenmelidir.)	
Paydaş Adı	Görüşü (Özet olarak verilmeli, iki satırı geçmemelidir.)

Haftalık Ders İçeriği Dağılımı		
Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Polimerlerin Tarihsel Gelişimi ve Genel Kavramlar	
2	Polimerlerin Sınıflandırılması	
3	Akıllı Polimerler	
4	Termoplastikler	
5	Plastik Malzeme Sektörüne Bakış	
6	Enjeksiyon Teknolojisi	
7	Ekstrüzyon Teknolojisi	
8	Döner Kalıplama	
9	Arasınava	
10	Isıl Şekillendirme	
11	Döküm, Köpürtme, Şişirme	
12	Plastik Malzemelere İlave Edilen Katkı Maddeleri	
13	Biyopolimerler	
14	En Çok Kullanılan Polimerler	
15	Final	

Değerlendirme			
Değerlendirme Ölçütleri	Etkinlik	Adet	Başarı Notuna Katkısı (%)
	Ara Sınavlar	1	40
	Kısa Sınavlar		
	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem Ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem Sonu Sınavı	1	60
	Toplam:		100
Açıklamalar			

İçerik Tasarımı ve Konu Ağırlığı (%)	Matematik ve Temel Bilimler	100
	Mühendislik Bilimleri	
	Sosyal Bilimler	
	Sağlık Bilimleri	
	Eğitim Bilimleri	
	Kültür ve Sanat Bilimleri	
	Tasarım Bilgisi	

İş Yüğü (AKTS) Hesaplama			
Etkinlikler	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)

Alan Çalışması	1	3	1
Ara Sınav Uygulaması			
Bireysel Çalışma (Ders öncesi ve Sınavlara hazırlık dâhil)	1	10	10
Bütünleme Sınavı			
Deney ve Gözlem	14	2	28
Derse Katılım (Teori)			
Ev Ödevi	1	1	1
Final Sınavı Uygulaması			
Laboratuvar			
Makale İnceleme			
Makale Yazma	10	2	20
Okuma			
Örnek Vaka İncelemesi			
Performans			
Problem Çözümü			
Proje Hazırlama			
Proje Sunma			
Quiz			
Rapor Hazırlama			
Rapor Sunma			
Rol/Drama Çalışması			
Seminer			
Sözlü Sınav			
Takım/Grup Çalışması	9	3	27
Tartışma			
Uygulama/Pratik			
Diğer	2	5	10
TOPLAM İŞ YÜKÜ:			97
DERSİN AKTS KREDİSİ:			4
(Toplam İş Yüğü/25 sonucunda elde edilecek sayı, tam sayıya yuvarlanarak hesaplanır.)			

Ders Öğrenme Çıktıları ile Program Çıktılarının İlişkisi												
		Program Çıktıları (PÇ)										
Öğrenme Çıktıları (ÖÇ) (Ders Kazanımları)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Polimer çeşitleri ve hammadde kaynakları hakkında bilgi edinir.	5	3	4	1	3	3	4	2	5	5	2
2	Polimer sentezlerini öğrenir.	5	3	4	1	3	3	4	2	5	5	2
3	Plastikler hakkında bilgi sahibi olur.	5	3	4	1	3	3	4	2	5	5	2
4	Plastik malzeme üretim yöntemlerini öğrenir.	5	3	4	1	3	3	4	2	5	5	2
5	Özelliğe göre polimer tasarımını öğrenir.	5	4	5	2	4	3	3	3	5	4	3

Program Çıktıları, Öğrenci Bilgi Sistemine (OBS) entegre olan Bologna sayfasında tanımlı olan çıktılarla uyumlu şekilde işaretlenmelidir.

Tanımlamalar:

- ➔ T: Teorik, U: Uygulama, L: Laboratuvar, K: Ulusal Kredi, AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi, Z: Zorunlu, S: Seçmeli, EABD: Enstitü Anabilim Dalı
➔ Dersin Dili TR: Türkçe, İNG: İngilizce, ARP: Arapça, ALM: Almanca, vb.

İşlem Basamakları:

1. Dersi öneren öğretim elemanı bu Formu hazırlar, iç ve dış paydaş görüşlerini alır ve dilekçe ekinde Bölüm/EABD/Program Başkanlığına sunar.
2. Öneri, bu Form dikkate alınarak önce Bölüm/EABD Kurulunda görüşülür ve sonra Birim Akademik Kurulunda müzakere edilerek karara bağlanır.
3. Birim Akademik Kurul kararı bu form ile birlikte EKOM görüşüne sunulurken Senato gündemine alınmak üzere Genel Sekreterliğe üst yazı ile iletilir.
4. Senatoda kabul edilen dersleri ÖİDB ÖBS'ye işler ve ilgili Bölümü/EABD'nı ve Öğretim Elemanını bilgilendirir.
5. Süreç tamamlanır.

Ders Bilgisi								
Ders Kodu	T	U	L	K	AKTS	Türü Z/S	Dili TR/İNG vb.	Yıl/Yarıyıl
KİM4123	2	0	0	2	4	S	TR	4.sınıf/Güz
Ders Adı (Türkçe)	Endüstriyel Ayırma Yöntemleri							
Ders Adı (İngilizce)	Industrial Separation Methods							

Birim/Program	Kimya Bölümü/Lisans Programı
Ders Ön Koşulu	Ön koşul yoktur
Dersin Amacı	Kimya Endüstrisinde ayırma, kimyasal ve fiziksel işleme yöntemlerinin Öğretilmesi, Kütle ve ısı aktarımı prensipleri ile faz dengeleri kavramlarına dayalı olarak ayırma işlemi türünün seçilerek, kütle-enerji korunum denklemleri ve faz dengeleri yardımıyla işletim parametrelerinin belirlenmesi, farklı işletim koşullarının ayırma verimine ve ayırma ünitesi tasarım parametrelerine etkilerinin değerlendirilmesi, Kimya Mühendislerinin ve Kimyagerlerin görevlerini icra ederken işbirliğinin ve dayanışmasının işletme için önemini kavrayabilmek.
Dersin İçeriği	Kimya Endüstrisinde Ayırma Yöntemlerinin Önemi ve Gelişimi, Ayırma işlemlerinin dayandığı prensipler ve faz dengesi kavramı. Ayırma işlemlerinin türleri; Damıtma, Sıvı-sıvı ekstraksiyonu, Katı-sıvı ekstraksiyonu, Nemlendirme ve Kurutma işlemleri. Ayırma işlemlerinin her biri için farklı işletim türlerine göre kütle korunum denklemleri, faz eğrileri ve ayırma ünitesi tasarım eşitlikleri Kimyasal Madde Üretiminin Esasları, Kimyasal ve Fiziksel Temel İşlemler, Ayırma Yöntemleri, Kimyager ve Kimya Mühendislerinin Görevleri
Ders Kitabı/ Malzemesi/ Kaynakları	1. Geankoplis, C.J., 2009. Transport Processes and Separation Process Principles, 4th ed., Prentice-Hall. 2. Treybal, R.E., 1980. Mass-Transfer Operations, 3rd ed., Mc Graw-Hill Kogakusha Ltd., Tokyo. 3. McCabe, W. L., Smith J.C., Harriott P. 2004, Unit Operations of Chemical Engineering, 7th ed. Prentice Hall, New York. 4. Coulson, J.M., Richardson, J.F., Backhurst J.R., 1996. Chemical Engineering: Particle Technology and Separation, Vol 4, Butterworth & Heinemann. 5. Hines, A.L., Maddox, R.N., 1995. Mass Transfer, Fundamentals and Applications, Prentice-Hall Inc., New Jersey. 6. Dutta, B.K., 2009. Principles of Mass Transfer and Separation Processes, PHI Learning, New Delhi. 7. Wankat, P.C., 2012. Separation Process Engineering, 3rd ed., Prentice Hall, New York. 8. Uysal, B.Z., 2003. Kütle Transferi Esasları ve Uygulamaları, 2. Baskı, Gazi Üniversitesi, Ankara. 9. Alpay E., 2011. Kütle Aktarımı ve Kütle Aktarım İşlemleri, Ege Üniversitesi Yayınları No:50, İzmir. 10. Foust, A. S., Wenzel, L. A., Clump, C. W., Maus, L., Andersen, L. B., 1980. Principles of Unit Operations, 2nd ed., John Wiley & Sons. 11. Çataltaş, A.İ, Kimyasal Proses Endüstrileri 1.2, 1985 12. Erdik, E ve Arkadaşları, Denel Organik Kimya, 2001 13. Balchen, G.J, Kimya Mühendisliğine Giriş, 1986
Staj Durumu	

Dersin Emsalleri				
Üniversite Adı	Program Adı	Ders Adı	T-U-L-K; AKTS	Türü
Ankara Üniversitesi	Kimya Müh	Ayırma İşlemleri	2-2-0; 3	Zorunlu
Marmara Üniversitesi	Kimya Müh	Ayırma İşlemleri	3-0-0; 5	Zorunlu



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	Egt - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

Dersin açılmasını öneren öğretim elemanı (Unvanı, Adı ve Soyadı)	İmza
Prof. Dr. Memet ŞEKERCİ	
Dersi verebilecek öğretim elemanları (Unvanı, Adı ve Soyadı)	İmza
Prof. Dr. Sinan SAYDAM, Prof. Dr. Ayşegül YAZICI, Doç. Dr. Kenan KORAN	

Dersin açılmasının akademik gerekçesi? (Ders kazanımlarının program çıktılarına etkisi vb.)
Kimyanın temel ve özellikle uygulamalı alanlardaki çok önemli derslerinden biri olması sebebiyle eğitime ve ileri akademik eğitimde bilgi gerekliliğidir.

Dersin işleniş ile ilgili kısa açıklama (teorik anlatım, uygulamalar, laboratuvar, stüdyo, kampüs dışı aktivite, yazılım kullanma vb.)
Ders teorik olarak sınıf ortamında ilgili görsel ve sunum anlatımı ile sürdürülecektir.

Ders Hakkında Dış Paydaş Görüşleri (Mezunlarınızı istihdam edecek iş dünyası veya dersin konusu üzerine uzmanlığı bulunan Üniversite dışı gerçek veya tüzel kişilerden alınacak görüşlerin belirtilmesi beklenmektedir. Kanıt belgeler bu forma eklenmelidir.)	
Paydaş Adı	Görüşü (Özet olarak verilmeli, iki satırı geçmemelidir.)

Haftalık Ders İçeriği Dağılımı		
Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Kimya Endüstrisinde Ayırma Yöntemlerinin Önemi ve Gelişimi	
2	Kimya Endüstrisinde Ayırma Yöntemlerinin Önemi ve Gelişimi	
3	Kimyasal Madde Üretiminin Esasları	
4	Kimyasal Madde Üretiminin Esasları	
5	Kimyasal Madde Üretiminin Esasları	
6	Kimyasal ve Fiziksel Temel İşlemler	
7	Kimyasal ve Fiziksel Temel İşlemler	
8	Ayrırma Yöntemleri	
9	Ara Sınav	
10	Ayrırma Yöntemleri	
11	Ayrırma Yöntemleri	
12	Damıtma, Sıvı-sıvı ekstraksiyonu,	
13	Katı-sıvı ekstraksiyonu, Nemlendirme ve Kurutma işlemleri.	
14	Kimyager ve Kimya Mühendislerinin Görevleri	
15	Final	

Değerlendirme			
Değerlendirme Ölçütleri	Etkinlik	Adet	Başarı Notuna Katkısı (%)
	Ara Sınavlar	1	40
	Kısa Sınavlar		
	Ödevler		

	Projeler		
	Dönem Ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem Sonu Sınavı	1	60
	Toplam:		100
Açıklamalar			

İçerik Tasarımı ve Konu Ağırlığı (%)	Matematik ve Temel Bilimler	70
	Mühendislik Bilimleri	30
	Sosyal Bilimler	
	Sağlık Bilimleri	
	Eğitim Bilimleri	
	Kültür ve Sanat Bilimleri	
	Tasarım Bilgisi	

İş Yüğü (AKTS) Hesaplama			
Etkinlikler	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Alan Çalışması			
Ara Sınav Uygulaması	1	2	2
Bireysel Çalışma (Ders öncesi ve Sınavlara hazırlık dâhil)	2	10	20
Bütünleme Sınavı	1	2	2
Deney ve Gözlem			
Derse Katılım (Teori)	14	2	28
Ev Ödevi			
Final Sınavı Uygulaması	1	2	2
Laboratuvar			
Makale İnceleme			
Makale Yazma			
Okuma			
Örnek Vaka İncelemesi			
Performans			
Problem Çözümü	14	2	28
Proje Hazırlama			
Proje Sunma			
Quiz			
Rapor Hazırlama			
Rapor Sunma			
Rol/Drama Çalışması			
Seminer			
Sözlü Sınav			
Takım/Grup Çalışması			
Tartışma	14	1	14
Uygulama/Pratik			
Diğer			
TOPLAM İŞ YÜKÜ:			96
DERSİN AKTS KREDİSİ:			4
(Toplam İş Yüğü/25 sonucunda elde edilecek sayı, tam sayıya yuvarlanarak hesaplanır.)			

Ders Öğrenme Çıktıları ile Program Çıktılarının İlişkisi



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Yeni Ders Öneri Formu

Doküman No	Egt - 0001
Yayın Tarihi	25.04.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

Program Çıktıları (PÇ)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Öğrenme Çıktıları (ÖÇ) (Ders Kazanımları)													
1	Ayırma yöntemlerini bilir.	4	2	-	-	-	3	-	2	5	3	-	
2	Ayırma yöntemlerinin hangilerini kullanabileceğini bilir.	4	2	-	-	-	3	-	2	5	3	-	
3	Fiziksel ve Kimyasal Ayırma yöntemlerinin hangilerini kullanabileceğini bilir.	4	2	-	-	-	3	-	2	5	3	-	
4	Ayırma yöntemlerinin önemini bilir.	4	2	-	-	-	3	-	2	5	3	-	
5	Ayırma yöntemlerinin üretim yöntemlerine katkısını bilir.	4	2	-	-	-	3	-	2	5	3	-	

Program Çıktıları, Öğrenci Bilgi Sistemine (OBS) entegre olan Bologna sayfasında tanımlı olan çıktılarla uyumlu şekilde işaretlenmelidir.

Tanımlamalar:

- ➔ T: Teorik, U: Uygulama, L: Laboratuvar, K: Ulusal Kredi, AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi, Z: Zorunlu, S: Seçmeli, EABD: Enstitü Anabilim Dalı
- ➔ Dersin Dili TR: Türkçe, İNG: İngilizce, ARP: Arapça, ALM: Almanca, vb.