

Dersin Kodu ve Adı: DİJ111-Dijital Okuryazarlık				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü – Kimyasal Teknolojiler Anabilim Dalı - Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
Güz/Bahar	2	0	2	2	3	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Prof. Dr. Ragıp ADIGÜZEL				Mail : radiguzel@munzur.edu.tr Web : www. munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek Lisans					
Dersin Amacı		Bir bireyin, bilişim teknolojilerini ihtiyacı doğrultusunda kullanabilme becerisini kazandırılması amaçlanmaktadır.					
Dersin Hedefleri		İnternet Teknolojileri, Taşınabilir Teknolojiler, Sosyal Ağlar, Bilişim Etiği, Teknoloji ve Yaşam boyu Öğrenme, Bulut Bilişim, Teknoloji, Toplum ve İnsan ve Geleceğin Teknolojileri konularında öğrencilerin bilgi birimini ve uygulama kabiliyetlerini artırmak.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		• İnternet'in temel kavramlarını tanımlayabilmek • Arama motorlarının işlevlerini açıklayabilmek • Taşınabilir teknoloji türlerini sıralayabilmek • Web 2.0 ve sosyal ağların genel özelliklerini açıklayabilmek • Avcı-toplayıcı, tarım, sanayi ve bilgi toplumlarında teknoloji kullanımını ve insanların yaşam biçimlerini özetleyebilmek • Bilişim etiği kavramını ve önemini açıklayabilmek • İnsan bilgisayar etkileşimini açıklayabilmek • Yaşamboyu öğrenmenin temel ilke ve stratejilerini açıklayabilmek •					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		• Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Sistemi tarafından hazırlanmış olan PDF, ePUB, MOBI ve HTML5 formatlarındaki elektronik kaynaklar • Dersle ilgili her türlü kitap, video, e-kitap, v.b. kaynak					
Dersin İşleniş Yöntemi		E-Öğrenme, Dijital Platform					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	• İnternet Teknolojileri		
2	• İnternet Teknolojileri		
3	• Taşınabilir Teknolojiler		
4	• Taşınabilir Teknolojiler		
5	• Sosyal Ağlar		
6	• Sosyal Ağlar		
7	• Teknoloji, Toplum ve İnsan		
8	• Ara Sınav		
9	• Teknoloji, Toplum ve İnsan		
10	• Bilişim Etiği		
11	• Teknoloji ve Yaşamboyu Öğrenme		
12	• Teknoloji ve Yaşamboyu Öğrenme		
13	• Bulut Bilişim		
14	• Geleceğin Teknolojileri		

Dersin Kodu ve Adı: GON 111-Gönüllülük Çalışmaları				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü– Kimyasal Teknolojiler – Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	1	2	3	2	4	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Tüm Öğretim Üyeleri				Mail : Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Öğrencilerin eğitim yaşantıları boyunca edindikleri bilgi, beceri ve birikimleri kullanarak üniversite ile toplum arasındaki bağları güçlendirilmek; insani, sosyal, ekonomik vb. problemlerle toplumda göç ve afetler, engelliler, dezavantajlı gruplar başta olmak üzere çeşitli konu ve sorunlar hakkında duyarlılık kazanmalarını sağlamak; katılacakları ve gerçekleştirecekleri bazı gönüllülük faaliyetleriyle insani, sosyal, kültürel, ahlaki değerlerin ve becerilerin geliştirilmesini sağlamak olup bu amaç doğrultusunda toplumda engelli yaşamı, göç ve afet gibi toplumsal hassasiyetin yüksek olduğu konularda görünürlüğü ve farkındalığı artırmak; böylece öğrencilerin seçecekleri bir gönüllülük alanında, önceden hazırlanacak bir plan dâhilinde bir dönem boyunca gönüllü çalışmalarda görev almalarını ve sonuçlarını paylaşımlarını sağlamaktır.					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Eğitim yaşantıları boyunca edindikleri bilgi, beceri ve birikimleri kullanarak üniversite ile toplum arasındaki bağları geliştirebilme ve bunları kullanabilme becerisi. - insani, sosyal, ekonomik vb. problemlerle başedebilme becerisi. - Toplumda engelli yaşamı, göç ve afet gibi toplumsal hassasiyetin yüksek olduğu konularda görünürlüğü ve farkındalığı artırmak ve karmaşık durumlarda yeni yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk olarak çözebilme becerisi.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Alana özgü bilimsel yayınlar					
Dersin İşleniş Yöntemi		Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Gösterim, Grup çalışması, Beyin fırtınası, Deney/Laboratuvar/Atölye/Alan uygulaması, Proje temelli öğrenme (Saha çalışması dahil)					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı		
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)	X	100
	Yarıyıl Sonu Sınavı		

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Yönetim ve Organizasyon Kavramları
2	Gönüllülük Kavramı ve Gönüllü Yönetimi;
3	Temel Gönüllülük Alanları (Afet ve Acil Durum, Çevre, Eğitim ve Kültür, Spor, Sağlık ve Sosyal Hizmetler vd.);
4	Gönüllü Çalışmalarla İlgili Proje Geliştirme ve Sahada Gönüllü Çalışmalara Katılım;
5	Gönüllü Çalışmalarda Etik, Ahlakı, Dini, Geleneksel Değerler ve İlkeler; Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler ve Sivil Toplum Kuruluşlarında (STK) Gönüllü Çalışmalara Katılım;
6	Gönüllü Çalışmalarda Etik, Ahlakı, Dini, Geleneksel Değerler ve İlkeler; Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler ve Sivil Toplum Kuruluşlarında (STK) Gönüllü Çalışmalara Katılım;
7	Gönüllü Çalışmalarda Etik, Ahlakı, Dini, Geleneksel Değerler ve İlkeler; Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler ve Sivil Toplum Kuruluşlarında (STK) Gönüllü Çalışmalara Katılım;
8	Gönüllü Çalışmalarda Etik, Ahlakı, Dini, Geleneksel Değerler ve İlkeler; Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler ve Sivil Toplum Kuruluşlarında (STK) Gönüllü Çalışmalara Katılım;
9	Gönüllü Çalışmalarda Etik, Ahlakı, Dini, Geleneksel Değerler ve İlkeler; Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler ve Sivil Toplum Kuruluşlarında (STK) Gönüllü Çalışmalara Katılım;
10	Gönüllü Çalışmalarda Etik, Ahlakı, Dini, Geleneksel Değerler ve İlkeler; Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler ve Sivil Toplum Kuruluşlarında (STK) Gönüllü Çalışmalara Katılım;
11	Gönüllü Çalışmalarda Etik, Ahlakı, Dini, Geleneksel Değerler ve İlkeler; Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler ve Sivil Toplum Kuruluşlarında (STK) Gönüllü Çalışmalara Katılım;
12	Gönüllü Çalışmalarda Etik, Ahlakı, Dini, Geleneksel Değerler ve İlkeler; Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler ve Sivil Toplum Kuruluşlarında (STK) Gönüllü Çalışmalara Katılım;
13	Gönüllü Çalışmalarda Etik, Ahlakı, Dini, Geleneksel Değerler ve İlkeler; Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler ve Sivil Toplum Kuruluşlarında (STK) Gönüllü Çalışmalara Katılım;
14	Toplumda Risk Grupları ve Gönüllülük; Göçmenler ve Gönüllülük.

Dersin Kodu ve Adı: KT5001-Uzmanlık Alan Dersi				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü- Kimyasal Teknolojiler- Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	6	0	6	0	10	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Tüm Tez Danışmanları				Mail : Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Öğrencilere danışman öğretim üyesinin çalıştığı bilimsel alandaki bilgi, görgü ve deneyimlerinin aktarılması, öğrencilere bilimsel etik ve çalışma disiplininin, güncel literatürü izleyebilme ve değerlendirebilme yeteneğinin kazandırılması.					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Tez konusunda edindiği bilgileri uzmanlık düzeyinde değerlendirebilme, geliştirebilme ve bunları kullanabilme becerisi. - Bilgiye gereksinim duyma ve aradığı bilgiye ulaşabilme becerisi. - Tez konusu ile ilgili verilerin toplanması, değerlendirilmesi, yayımlanması aşamalarında bilimsel ve etik değerleri gözetebilme. - Tez konusundaki bir sorunu çözmek için yöntem kurgulayabilme, geliştirebilme, sonuçları değerlendirebilme becerisi. - Tez konusundaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını yazılı, sözlü ve görsel olarak aktarabilme becerisi. - Tez konusundaki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık durumlarda yeni yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözebilme becerisi.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		- Alana özgü bilimsel yayınlar - Öğrencinin tez danışmanı tarafından belirlenen ve önerilen kaynaklar					
Dersin İşleniş Yöntemi		Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Gösterim, Grup çalışması, Beyin fırtınası, Deney/Laboratuvar/Atölye/Alan uygulaması, Proje temelli öğrenme					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı		
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)	X	100
	Yarıyıl Sonu Sınavı		

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Akademik açıdan tutarlı ve incelemeye değer bir araştırma sorusu belirleme
2	Araştırma konusuna ilişkin eleştirel bir yaklaşım ortaya koyma
3	İlgili alandaki literatürü belirleme
4	Tez önerisi hazırlama
5	Tez içerik taslağı oluşturma
6	Zaman Çizelgesi hazırlama
7	Probleme uygun veri toplama araçları geliştirme
8	Verilerin toplanması ve analiz edilmesi
9	Bulguların yorumlanması
10	Araştırma bulgularından sonuç çıkarılması
11	Araştırma sonuçlarına göre önerilerde bulunulması
12	Araştırma sonuçlarının raporlaştırılması
13	Araştırmaların bilimsel ilkelere uygunluğunun kontrol edilmesi
14	Araştırmanın tez/proje olarak yazımının yürütülmesi

Dersin Kodu ve Adı: KT5002-Yüksek Lisans Semineri				Bölüm / Anabilim Dalı: Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü - Kimyasal Teknolojiler - Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	0	2	2	0	5	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Tüm Danışman Öğretim Üyeleri				Mail : Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar							
Dersin Amacı		Bilimsel ilkeler temel alınarak yüksek lisans tez/proje çalışmalarını yürütmektir.					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Yapılacak olan yüksek lisans çalışmasının temelini oluşturacak konuyu belirler. - Seminerde aldığı geri bildirimleri çalışmaya uygular. - Sunum hazırlama becerisi kazanır. - Sunum yapabilme becerisi kazanır. - Bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. - Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular. - Değişik disiplinlere ait bilgileri değerlendirir. - Alana özgü problemleri belirler, çözmek için yöntem açıklar. - Çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. - Yeni ve/veya özgün fikir listeler. - Kimyasal teknolojiler alanında uygulanan güncel teknik ve yöntemler hakkındaki bilgileri ayırt eder. - Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular. - Kimyasal teknolojiler alanındaki yenilikleri takip eder.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Alana özgü bilimsel yayınlar					
Dersin İşleniş Yöntemi		Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Sunum					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı		
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı	X	100
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı		

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Yüksek lisans seminer çalışması için konu tespiti
2	Çalışacağı konuyu seçimi
3	Literatür tarama
4	Konusu hakkında literatür çalışmalarını listelenmesi
5	Konu hakkında yöntem belirlenmesi
6	Belirlediği yönetime göre ön hazırlıklarını uygulanması
7	Çalışmanın uygulamaya konulması
8	Yüksek lisans seminer çalışması
9	Yüksek lisans seminer çalışması
10	Yüksek lisans seminer çalışması
11	Yüksek lisans seminer çalışması
12	Yüksek lisans seminer çalışması
13	Yüksek lisans seminer çalışması
14	Yüksek lisans seminer çalışması sonuçlarının yorumlanması ve sunumu

Dersin Kodu ve Adı: KT5003-Yüksek Lisans Tezi				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü - Kimyasal Teknolojiler - Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	0	1	1	0	20	Türkçe	Zorunlu
Ön Koşullar		Yok					
Öğretim Elemanı		Öğrencisi olan Öğretim Üyeleri				Mail : Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar							
Dersin Amacı		Kimyasal Teknolojiler Yüksek Lisans Programı, multidisipliner olarak kimya, kimya mühendisliği, fen bilimleri ve malzeme bilimi alanlarının işbirliği sonucunda ülkemiz endüstrisindeki ve üretim faaliyetleri alanındaki gelişmeleri takip edebilen katkı sağlayabilen ve bu faaliyetler için gerekli olan modern kimyasal teknolojileri geliştirebilen uygulamalarını bilen ve tanımlayan uzman araştırmacılar yetiştirmektir.					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		• Tez konusu ile ilgili verilerin toplanması, değerlendirilmesi, yayımlanması aşamalarında bilimsel ve etik değerleri gözetir. • Tez konusundaki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık durumlarda yeni yaklaşımlar geliştirebilir ve sorumluluk alarak çözebilir. • Tez konusundaki bir sorunu çözmek için yöntem kurgulayabilme, geliştirebilme, sonuçları değerlendirebilir. • Tez konusunda edindiği bilgileri uzmanlık düzeyinde değerlendirebilir, geliştirebilir ve bunları kullanabilir. • Bilgiye gereksinim duyar ve aradığı bilgiye ulaşabilir. • Tez konusundaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını yazılı, sözlü ve görsel olarak aktarabilir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Alana ve tez konusuna özgü makaleler					
Dersin İşleniş Yöntemi		Araştırma, literatür tarama, Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Gösterim, Grup çalışması, Beyin fırtınası, Deney/Laboratuvar/Atölye/Alan uygulaması, Proje temelli öğrenme (Saha çalışması dahil)					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı		
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)	X	100
	Yarıyıl Sonu Sınavı		

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Yüksek lisans tez çalışması
2	Yüksek lisans tez çalışması
3	Yüksek lisans tez çalışması
4	Yüksek lisans tez çalışması
5	Yüksek lisans tez çalışması
6	Yüksek lisans tez çalışması
7	Yüksek lisans tez çalışması
8	Yüksek lisans tez çalışması
9	Yüksek lisans tez çalışması
10	Yüksek lisans tez çalışması
11	Yüksek lisans tez çalışması
12	Yüksek lisans tez çalışması
13	Yüksek lisans tez çalışması
14	Yüksek lisans tez çalışması

Dersin Kodu ve Adı: KT5004-Anorganik Reaksiyon Mekanizması				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü– Kimyasal Teknolojiler -Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Opsiyonel
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Prof. Dr. Ragıp ADIGÜZEL				Mail : radiguzel@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek Lisans					
Dersin Amacı		Kompleks tepkimeleri ve tepkime mekanizmaları dikkate alınarak bir tepkimenin teorik olarak termodinamik ve kinetik açıdan kararlı olup olmadığı ve tepkimenin hangi mekanizma üzerinden gerçekleşebileceği konusunda fikir sahibi olmak					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Bu ders tamamlandığında öğrenciler; bir tepkimenin termodinamik olarak kararlı olup olmadığı ve kinetik açıdan labil veya inertliği konusunda fikir yürütebilir, - Kompleks tepkimeleri ve tepkime mekanizmalarını dikkate alarak bir tepkimenin teorik olarak hangi mekanizma üzerinden gerçekleşeceği konusunda yorum yapabilir, - Ligandların özelliğini dikkate alarak kare düzlem süstitüsyon tepkimeleri üzerinde trans etki kavramını yorumlayabilir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		- Gary L. Miessler, Donald A Tarr, İnorganik Kimya, Üçüncü Baskıdan Çeviri Editörleri: Prof. Dr. Nurcan Karacan, Prof. Dr. Perihan Gürkan, Palme Yayıncılık, Ankara, 2009. - Cemal Kaya, İnorganik Kimya, 3. Baskı Cilt 2, Palme Yayıncılık, Ankara, 2011. - M.L. Tobe, Reaction mechanism in inorganic chemistry, Butterworths, london, 1952. L. William,M.C. Jolly, Modern Inorganic Chemistry Craw Hill.inc., New York, 1991.					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Kimyasal kinetik: Hız kanunları, integre edilmiş hız denklemleri, Aktivasyon parametreleri
2	Temel kavramlar, Kararlılık ve inertlik
3	Kinetik teknikler, Mekanizmaların sınıflandırılması
4	Tepkime yollarının kinetik sonuçları: Ayrışma, takas, birleşme,
5	Kare Düzlem Komplekslerde Sübstitüsyon Reaksiyonları, Trans Etki, Sübstitütüsyon Reaksiyon Hızını Etkileyen Diğer Etkiler, Tetrahedral Komplekslerde Sübstitüsyon Reaksiyonları
6	Kare Düzlem Komplekslerde Sübstitüsyon Reaksiyonları, Trans Etki, Sübstitütüsyon Reaksiyon Hızını Etkileyen Diğer Etkiler, Tetrahedral Komplekslerde Sübstitüsyon Reaksiyonları
7	Düzgün sekizyüzlü komplekslerde sübstitüsyon, Kinetik, Mekanizmalar, Ayrılan Grup Etkileri
8	Düzgün sekizyüzlü komplekslerde sübstitüsyon tepkimeleri, Kinetik, ,Mekanizmalar,Ayrılan Grup Etkileri, Koordine suyun yer değiştirmesi (Ara sınav)
9	Şelat ve ligand etkileri, Metal Etkisi
10	Asit ve Baz Katalizi, Oktahedral Sübstitüsyon reaksiyonlarının stereokimyası
11	Organometalik Sübstitüsyon Reaksiyonları;Ligand Bağları ,Metal Karbonil Sübstitüsyon Reaksiyonları, Reaktiflik Üzerine Metal Etkileri
12	Organometalik Sübstitüsyon Reaksiyonları;Ligand Bağları ,Metal Karbonil Sübstitüsyon Reaksiyonları, Reaktiflik Üzerine Metal Etkileri
13	Substitüsyon reaksiyonlarını kullanarak koordinasyon bileşiklerinin sentezlenmesi
14	Koordinasyon bileşiklerinin termodinamik kararlılığı

Dersin Kodu ve Adı: KT5005-İnorganik Elektronik Spektroskopisi				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü – Kimyasal Teknolojiler A.B.D.-Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Prof. Dr. Ragıp ADIGÜZEL				Mail : radiguzel@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Koordinasyon bileşiklerinde deneysel olarak belirlenen elektronik soğurma spektrumlarının hangi tür geçişlere karşılık geldiğini belirlemek.					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Bu ders tamamlandığında öğrenciler; seçim kurallarına göre izinli ve yasaklı geçişleri ayırt edebilir, - d-Orbitallerinin temel hal ve uyarılmış hal terim sembollerini çıkarıp enerji bakımından sıralayabilir, - Tanebe-Sugana ve Orgel diyagramlarından faydalananarak bir kompleksin d-d geçişlerini teorik olarak hesaplayabilir ve gözlenen piklerin hangi geçişlere karşılık geldiğini ifade edebilir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		- Gary L. Miessler, Donald A Tarr, İnorganik Kimya, Üçüncü Baskıdan Çeviri Editörleri: Prof. Dr. Nurcan Karacan, Prof. Dr. Perihan Gürkan, Palme Yayıncılık, Ankara, 2009. A. B. Lever, İnorganic Electronic Spectroscopy, 2nd ed., Elsevier, New York, 1986.					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Online					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Işığın soğurulması ve Beer- Lambert yasası
2	Çok elektronlu atomların kuantum sayıları
3	Spin-orbit eşlenmesi ve terim sembolleri
4	Moleküllerde elektronik geçişler ve seçim kuralları
5	Moleküllerde elektronik geçişler ve seçim kuralları
6	Tanabe-Sugana diyagramları ve d^2-d^8 elektron dizilişleri
7	Tanabe-Sugana diyagramları ve d^2-d^8 elektron dizilişleri
8	Ara sınav
9	Jahn-Teller bozunması ve spektrumları (d^1 ve d^9 elektron dizilişleri)
10	Terimlerin kristal alanda yarılması, Orgel diyagramları ve 10 Dq
11	Tanabe-Sugana diyagramlarının kullanılmasına ait örnekler, Spektrumlardan Δ_o belirlenmesi
12	Tanabe-Sugana diyagramlarının kullanılmasına ait örnekler, Spektrumlardan Δ_o belirlenmesi
13	Yük aktarım bantları
14	Komplekslerin elektronik spektrumlarının yorumlanması

Dersin Kodu ve Adı: KT5006-Organometaller Kimyası				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü– Kimyasal Teknolojiler -Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Opsiyonel
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Prof. Dr. Ragıp ADIGÜZEL				Mail : radiguzel@munzur.edu.tr Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Organometalik bileşiklerin özellikleri, sentezi ve kataliz tepkimeleri hakkında fikir sahibi olmak.					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Organometalik bileşiklerin birçok anorganik ve organik maddenin sentezinde katalizör olarak kullanıldıklarını öğrenmiş olacaklardır. - Metal-karbon bağının prensibini açıklayabilirler. - Organometalik bileşikler ile diğer koordinasyon bileşikleri arasındaki bağlanma farkını ayırt edebilirler.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		1. Gary L. Miessler, Donald A Tarr, İnorganik Kimya, Üçüncü Baskıdan Çeviri Editörleri: Prof. Dr. Nurcan Karacan, Prof. Dr. Perihan Gürkan, Palme Yayıncılık, Ankara, 2009. 2. Cemal Kaya, İnorganik Kimya, Cilt 2, 3. Baskı, Palme Yayıncılık, Ankara, 2011. 3. Namık K. Tunalı, Saim Özkar. İnorganik Kimya, Gazi Üniversitesi Yayınları, 1993, Ankara. 4. G. Spessard, G. Miessler; 1997. Organometallic Chemistry, Prentice Hall, 1997					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Organometalik bileşiklerin genel özellikleri, tarihçesi ve son gelişmeler
2	Organik ligandlar ve adlandırılması
3	Elektron kuralı (elektron sayımı, 18 elektron kuralı, kare düzlem kompleksler
4	Ligandlar (karbonil kompleksleri, karbonile benzeyen ligandlar, hidrür ve dihidrojen, genişlemiş π sistemleri)
5	Geçiş elementlerinin organometalik bileşikleri, organometalik bileşiklerin adlandırılması,
6	Metal atomları ile organik π sistemleri arasındaki bağlanma; doğrusal π sistemleri, halkalı π sistemleri, fulleren kompleksleri
7	Metal atomları ile Organik π sistemleri arasındaki bağlanma; M-C, M=C ve M $\equiv$ C bağları içeren kompleksler (alkil ve benzeri kompleksler, karben kompleksleri, karbin kompleksleri)
8	Ara sınav
9	Organometalik bileşiklerin sentezi ve tepkimeleri
10	Ligandların yeni bir yapıya dönüştüğü tepkimeler (araya girme, karbonilin araya girmesi, 1,2 araya girme tepkimeleri, hidrür ayrılma tepkimeleri, çıkartılma tepkimeleri
11	Organometalik katalizörler (katalitik döteryumlama, hidroformilleme, monsanto asetik asit işlemi, wacker işlemi, wilkinson katalizörü ile hidrojenleme, olefin metatezi)
12	Heterojen katalizörler (ziegler-Natta polimerleşmeleri, su gazı tepkimesi
13	Spektrum analizleri ve organometal komplekslerin yapı tayinleri (FTIR, UV, NMR spektrumları)
14	Yapı tayini üzerine örnekler

Dersin Kodu ve Adı: KT5007-İleri Koordinasyon Kimyası				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü - Kimyasal Teknolojiler –Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Prof. Dr. Ragıp ADIGÜZEL				Mail : radiguzel@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Koordinasyon bileşiklerini tanımlayarak, bu bileşikleri oluşturan molekül yapılarının fiziksel ve kimyasal özelliklerini belirleyebilmeyi öğretmektir.					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Ders tamamlandığında öğrenciler; koordinasyon bileşiklerini formüllendirir, adlandırır ve yapısal özelliklerini söyler, - Bağ kuramları hakkında geniş bir bilgiye sahip olur ve bileşiklerin bağ oluşumunu açıklar, - Günlük yaşamda ve endüstride kullanılan koordinasyon bileşiklerini bilir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		- Kaya, C., İnorganik Kimya, Palme Yayınları, 2008. - Atkins, S., Inorganic Chemistry, Oxford University Press, 1999. - Tunalı, N., Özkar, S., Anorganik Kimya, Gazi Kitabevi, 2005. - Miessler, G. L., Tarr, D. A., İnorganik Kimya, Palme Yayınları, 2002.					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Online					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Koordinasyon bileşiğinin tanımı, canlı yaşamda ve endüstrideki örnekleri
2	Werner Kuramı
3	Koordinasyon bileşiklerini formüllendirme ve adlandırma
4	İzomerlik
5	Koordinasyon sayıları ve yapılar
6	VSEPR kuramı
7	Koordinatif bağlar; Molekül Orbital kuramı
8	Molekül Orbital kuramı
9	Valans bağ kuramı
10	Kristal-alan kuramı
11	Ligand-alan kuramı
12	Ligand çeşitleri ve özellikleri
13	Koordinasyon bileşiklerinin kullanım alanları
14	Koordinasyon bileşiklerinin kullanım alanları

Dersin Kodu ve Adı: KT5008-Anorganik Polimerler				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü – Kimyasal Teknolojiler - Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Opsiyonel
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Prof. Dr. Ragıp ADIGÜZEL				Mail : radiguzel@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Anorganik polimerlerin yapısal özellikleri ve kullanım alanları hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır.					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		• Ders tamamlandığında öğrenciler; anorganik polimerlerin diğer polimerlerden farkını söyler, • Polimerlerin sentez yöntemleri ve bağlanma şeklini bilir, • Endüstrideki anorganik bileşiklerin kullanıldığı alanları bilir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		• Stuart R. Batten, Coordination Polymers Design, Analysis and Application, 2009. • Atkins, S., Inorganic Chemistry, Oxford University Press, 1999. • Miessler, G. L., Tarr, D. A., İnorganik Kimya, Palme Yayınları, 2002. • Yayınlanmış bilimsel makaleler					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform					

		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50

Değerlendirme Ölçütleri	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Anorganik polimerlerin tanımı ve diğer polimerlerden farkı
2	Sentez yöntemleri
3	Bağlanma şekillerine göre sınıflandırılması
4	Supramoleküler izomerizm
5	Yapı blokları
6	Konuk-konak yapılar, Tamamlayıcı anyonlar
7	Molüekül içi ve moleküllerarası etkileşimler
8	Ara Sınav
9	Geçiş metal anorganik polimerleri
10	Ligand ve çeşitleri
11	Anorganik polimerlerin endüstrideki kullanım alanları
12	Anorganik polimerlerin endüstrideki kullanım alanları
13	Anorganik polimerlerin endüstrideki kullanım alanları
14	Anorganik polimerlerin endüstrideki kullanım alanları

Dersin Kodu ve Adı: KT5009-İleri Analitik Kimyanın Temelleri-I				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü – Kimyasal Teknolojiler - Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Doç. Dr. Berna KOÇAK				Mail : bernakocak@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek Lisans					
Dersin Amacı		Öğrencilere nitel ve nicel kimyasal analizleri gerçekleştirmek için gerekli temel bilgi ve kavramları kazandırmak.					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Her türlü derişim birimlerini öğrenmek Çözelti hazırlamayı öğrenmek Analitik verilerin değerlendirilmesini öğrenmek Asit-baz dengelerini öğrenmek Asit-baz titrasyon eğrilerini çizmeyi öğrenmek					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Skoog, D.A., West D.M., Holler, F.J (çeviri. Kılıç, E, Köseoğlu, F.) (1996). Analitik Kimya Temelleri, 7. Baskı. Ankara: Bilim Yayıncılık. Lee, J:					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform					

		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50

Değerlendirme Ölçütleri	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konular
1	Kimyasal analize giriş
2	Kimyasal analizde hatalar
3	Analizde rasgele hatalar
4	Verilerin incelenmesinde ve değerlendirilmesinde istatistiğin uygulanması
5	Çözeltiler ve çözelti derişimleri
6	Çözeltiler ve çözelti derişimleri
7	Kimyasal denge, denge sabiti, denge sistemlerinde sistematik çözüm
8	Ara sınav
9	Kuvvetli asitler ve bazlar ve titrasyon eğrileri
10	Tampon çözeltiler
11	Karmaşık asit baz sistemleri
12	Karmaşık asit baz sistemlerinin titrasyon eğrileri
13	Karmaşık asit baz sistemlerinden elde edilen tampon çözeltiler
14	Genel değerlendirme

Dersin Kodu ve Adı: KT5010-İleri Analitik Kimyanın Temelleri-II				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü – Kimyasal Teknolojiler - Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Doç. Dr. Berna KOÇAK				Mail : bernakocak@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek Lisans					
Dersin Amacı		Öğrencilere nitel ve nicel kimyasal analizleri gerçekleştirmek için gerekli temel bilgi ve kavramları kazandırmak.					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Çökme, kompleksleşme ve indirgenme-yükseltgenme dengeleriyle ilgili problemlerin çözümündeki teorik yaklaşımlar için temel bilgilerin kazandırılması. Gerçek numune analizlerinde seçilecek metotlar için gerekli temel kavramların öğrenilmesi.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Skoog, D.A., West D.M., Holler, F.J (çeviri. Kılıç, E, Köseoğlu, F.) (1996). Analitik Kimya Temelleri, 7. Baskı. Ankara: Bilim Yayıncılık. Lee, J:					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa Olarak İşaretleyiniz (X)	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	Ara Sınavı	X	50
	Ara Sınavı		
	Ara Sınavı		
	Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı		

	(Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konular		
1	Sulu çözeltiler ve kimyasal denge, denge sabitleri ve çözünürlük çarpımı sabitlerinin uygulanması, çözünürlük ve ortak iyon etkisi.		
2	Çözünürlük dengelerine elektrolitlerin etkisi, İyonik şiddet, aktiflik katsayıları, Debye –Hückel eşitliği.		
3	Karmaşık sistemlerde çözünürlük denge problemlerinin çözümü ve çözünürlük hesaplamaları, kütle ve yük denklilikleri, pH'nın çözünürlüğe etkisi.		
4	Kompleksleştirici reaktifler varlığında çökeltilerin çözünürlüğü, çöktürücü derişimi kontrolü ile iyonların ayrılması, sülfür ile ayırmalar		
5	Gravimetrik analiz yöntemleri, çökeltilerin özellikleri, kolloitlerin pıhtılaşması, kristal oluşumu, Gravimetrik verilerden sonuçların hesaplanması,		
6	Çöktürme titrimetrisi, titrimetrik yöntemlerle titrasyon eğrileri, gümüş ile yapılan çöktürme titrasyonları, çöktürme indikatörleri, Mohr, Volhard.		
7	Kompleksleşme titrasyonları, kompleks oluşumu, anorganik ve organik kompleksleştiricilerle yapılan titrasyonlar, EDTA titrasyonlarına giriş.		
8	Ara Sınav		
9	EDTA'nın yapısı ve özellikleri. α_4 değerlerinin hesaplanması, EDTA titrasyon eğrileri, diğer kompleks etkileri, α_M hesaplanması.		
10	EDTA için indikatörler, EDTA ile yapılan titrasyon yöntemleri, doğrudan, geri ve yer değiştirme titrasyonları, EDTA titr. kapsamı, suda sertlik.		
11	Elektrokimyaya giriş, elektrokimyasal hücreler ve tipleri, Elektrot potansiyelleri, Nernst eşitliği ve sınırlamalar, formal potansiyel.		
12	Standart potansiyellerinin uygulamaları, E(hücre) hesaplanması, redoks, oluşum ve çözünürlük denge sabitlerinin hesaplanması.		
13	Redoks titrasyonlarında elektrot potansiyelleri, redoks titrasyon eğrileri, redoks indikatörleri.		
14	Redoks titrasyonlarının uygulamaları, yardımcı indirgen ve yükseltgenler, KMnO_4 'ün ayarlanması ve titrasyon uygulamaları, iyodometrik titrasyon.		

Dersin Kodu ve Adı: KT5011-Elektrokimya				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü – Kimyasal Teknolojiler - Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Doç. Dr. Berna KOÇAK				Mail : bernakocak@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Elektrokimyasal sistemleri anlamak, araştırma yöntemlerini öğrenmek ve sonuçları değerlendirmek					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Temel elektrokimyasal bilgileri ve bunların geçerli olduğu analiz tekniklerini öğrenmek. Elektrokimyasal tekniklerden elde edilecek olan verileri değerlendirecek bilgileri öğrenmek.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Skoog, D.A., West D.M., Holler, F.J (çeviri. Kılıç, E, Köseoğlu, F.) (1996). Analitik Kimya Temelleri, 7. Baskı. Ankara: Bilim Yayıncılık. Lee, J:					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa Olarak İşaretleyiniz (X)	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	Ara Sınavı	X	50
	Ara Sınavı		
	Ara Sınavı		

	Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Elektrokimya nedir? Hücre tipleri nedir? Açıklamaları
2	Hücre Potansiyeli tayini, Anot-Katot potansiyelleri, sıvı temas potansiyeli
3	Hücre içi direnç düşüşü, Polarizasyon etkileri
4	Elektrot tipleri nedir? Standart Hidrojen, Kalomel ve Ag/AgCl referans elektrotları
5	Çalışma elektrotları: Metal, membran (cam, sıvı ve katı hal) elektrotlar, pH elektrotları
6	Potansiyometrik Yöntem: Direkt ve titrasyon teknik
7	Kondüktometrik Yöntem
8	Ara Sınav
9	Elektro gravimetrik Yöntem
10	Voltametrik Yöntemlere giriş, Polarografi, gelişimi ve çeşitleri
11	Polarografinin matematiksel modellemesi ve nitel-nicel uygulamaları
12	Amperometrik Titrasyon, Kronoamperometri
13	Sabit Potansiyelde Kulometri
14	Genel değerlendirme

Dersin Kodu ve Adı: KT5012 - Fizikokimyada Seçilmiş Konular				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü – Kimyasal Teknolojiler - Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Doç. Dr. Gülben TORĞUT				Mail : gtorgut@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Lisans düzeyinde verilen bazı fizikokimya konularının daha iyi anlaşılmasını ve bu alandaki bilgilerin kullanılmasını sağlamak.					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Öğrenciler, fizikokimya ile ilgili temel kanun ve prensipleri bilen ve uygulayan bilimsel kişiler olurlar, - Alanındaki yeni bilimsel bilgilere ulaşabilir ve alanıyla ilgili araştırma yöntemlerinde üst düzeyde beceri kazanabilir - Termodinamik hesapları ve kuantum mekaniksel hesaplamaları yapabilir - Öğrenciler, deneysel çalışmaları sırasında deneylerini etkileyebilecek parametrelerin farkında olabilme becerisi kazanırlar.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Y. Sarıkaya “Fizikokimya” 3. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara, 2000. - P.W Atkins, “Physical Chemistry” Sixth Edition, Oxford University, 1998.					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform					

		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
--	--	---------------------------------------	---

Değerlendirme Ölçütleri	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Fizikokimyasal Kavramlar ve Termodinamiğin I. Yasası
2	Termodinamiğin ikinci ve üçüncü yasaları
3	Saf maddelerin faz diyagramları ve faz dönüşümleri
4	Viskozite ve yüzey gerilim
5	Kısmi molar özellikler
6	Rault ve Henry yasaları, iki bileşenli karışımların faz diyagramlarına giriş
7	Genel bir uygulama ve soru çözümleri
8	Ara Sınav
9	Termodinamik yasalarının reaksiyonlara uygulanması ve kimyasal denge
10	İyonların termodinamiği ve elektrolitik iletkenlik
11	Reaksiyon hızları, hız ifadeleri, reaksiyon mertebesi
12	Kromatografik yöntemler
13	Reaksiyon mekanizmaları, katalizör
14	Soru çözümleri

DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: KT5013-İleri Polimer Kimyası II				Anabilim Dalı: Kimyasal Teknolojiler Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar							
Öğretim Elemanı		Dr. Öğr. Ü. Esra BARIM				Mail : esrabarim@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar							
Dersin Amacı		Yüksek Lisans ve Doktora yapacak öğrencilere ileri düzeyde polimer bilgisi vermek.					
Dersin Hedefleri		Bu dersin sonunda öğrenciler; • Polimerleri, fiziksel ve kimyasal özelliklerini ve yapılarını özetler. • Yeni polimerik malzemelerin hazırlanması için farklı polimerizasyon yöntemlerini tanımlar • Polimer zincirleri ile ilgili ileri düzeyde bilgi sahibi olur • DeneySEL çalışmalar sırasında reaksiyonları yorumlama becerisi kazandırır • Polimerlerin uygulama alanları hakkında bilgi sahibi olur • Polimer kimyası hakkında ileri düzeyde bilgi öğrenir					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		• Polimerler ile ilgili edindiği kuramsal bilgileri laboratuvarda uygulama becerisine sahip olur, kimyasal analizlerde laboratuvar tekniklerini kullanmayı bilir • DeneySEL verilerin doğruluğunu ve kesinliğini temel ve pratik yönleriyle yorumlayabilir. • Modern kimyanın problemlerini anlayabilir ve bilimsel düşünme becerilerini geliştirebilir. • Spektroskopik yöntemlerle deneySEL verileri analiz etme ve yorumlama becerisine sahip olur. • Bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri takip eder, modern teknik ve araçları kullanır. • Kimya teknolojisi alanında araştırma ve analiz yapar, bilgiye erişebilme ve her türlü veri tabanını kullanabilme becerisi kazanır. • Bireysel olarak ve takım içinde çalışma becerisi kazanır. • Etik sorumlulukları anlamak • Değişen koşullara uyum sağlayabilir, disiplinler arası çalışabilir.					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	• Polymer Chemistry, Raymond B. Seymour, Charles, E. Carraher • Polimer Kimyası, M.Saçak • Polimer Kimyası, Bahattin Baysal • Textbook of Polymer Science, Fred W. Billmeyer Jr. • Polymer Chemistry; Properties and Applications Andrew Peacock and Allison Calhoun
Dersin İşleniş Yöntemi	Düz anlatım, tartışma, grup çalışması

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı	-	-
	3. Ara Sınavı	-	-
	4. Ara Sınavı	-	-
	Sözlü Sınavı	-	-
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)	-	-
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50
	Yarıyıl Ders Planı		
Hafta	Konuları		
1	Koordinasyon polimerizasyonu		
2	Halka açılma polimerizasyonu		
3	Atom transfer polimerizasyonu		
4	Kopolimerizasyon		
5	Kopolimerizasyon tipleri ve kinetiği		
6	Monomer reaktivite oranları		
7	Monomer reaktivite oranları		
8	Arasınav		
9	Blok kopolimerler		
10	Aşı kopolimerler		
11	İletkenler polimerler		
12	Bazı iletken polimerlerin özellikleri		
13	Polimerizasyon sistemleri		
14	Polimerlerin özellikleri ve uygulamaları		

Dersin Kodu ve Adı: KT5014-Polimerik Kompozitler ve Karakterizasyonu				Bölüm / Anabilim Dalı: Fen Bilimleri Enstitüsü – Kimyasal Teknolojiler - Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Opsiyonel
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Doç. Dr. Gülben TORĞUT				Mail : gtorgut@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Kompozitin tanımı ve bileşenlerinin tanıtılması, sınıflandırılması, özelliklerinin ve kullanım alanlarının öğretilmesi					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Polimerik kompozit malzeme üretimi, üretilen kompozit malzemenin karakterizasyonu ve kullanım alanlarının değerlendirilmesi.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Funda Tıhminlioğlu, Semra Ülkü, Filiz Özmihçı, Hilal Pehlivan, TÜBİTAK - Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu, 2002, İZMİR					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Kompozit malzemelerin genel tanımı ve sınıflandırılması
2	Kompozit malzemelerin kullanım alanları
3	Matriksler
4	Dolgu maddeleri
5	Polimerik esaslı kompozit malzemelerin üretim yöntemleri
6	Nanokompozit malzemelerin genel tanımı ve sınıflandırılması
7	Kompozit ve nanokompozit malzemelerin karakterizasyonunda kullanılan yöntemler
8	Kompozit ve nanokompozit malzemelerin XRD ve TEM analizleri Ara Sınav
9	Kompozit ve nanokompozit malzemelerin termal özellikleri
10	Kompozit ve nanokompozit malzemelerin mekanik özellikleri
11	Kompozit ve nanokompozit malzemelerin fiziksel özellikleri
12	Literatürdeki son yıllarda yapılan seçme çalışmalardan örnekler
13	Kil bazlı polimerik kompozitlerin özellikleri ve kullanım alanları
14	PMMA bazlı kompozitlerin özellikleri ve kullanım alanları

DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: KT5015-İleri Polimer Kimyası I				Anabilim Dalı: Kimyasal Teknolojiler Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar							
Öğretim Elemanı		Dr. Öğr. Ü. Esra BARIM				Mail : esrabarim@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar							
Dersin Amacı		Yüksek Lisans ve Doktora yapacak öğrencilere ileri düzeyde polimer bilgisi vermek.					
Dersin Hedefleri		Bu dersin sonunda öğrenciler; - Polimerleri, fiziksel ve kimyasal özelliklerini ve yapılarını özetler. - Polimerlerin molekül ağırlığını, yeni polimerik malzemelerin hazırlanması için farklı polimerizasyon yöntemlerini tanımlar. - Polimer kimyası hakkında ileri düzeyde bilgi öğrenir. - Deneyssel çalışmalar sırasında reaksiyonları yorumlama becerisi kazandırır.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Polimerler ile ilgili edindiği kuramsal bilgileri laboratuvarda uygulama becerisine sahip olur, kimyasal analizlerde laboratuvar tekniklerini kullanmayı bilir - Deneyssel verilerin doğruluğunu ve kesinliğini temel ve pratik yönleriyle yorumlayabilir. - Modern kimyanın problemlerini anlayabilir ve bilimsel düşünme becerilerini geliştirebilir. - Spektroskopik yöntemlerle deneyssel verileri analiz etme ve yorumlama becerisine sahip olur. - Bilim ve teknolojideki gelişmeleri takip eder, modern teknik ve araçları kullanır. - Kimya teknolojisi alanında araştırma ve analiz yapar, bilgiye erişebilme ve her türlü veri tabanını kullanabilme becerisi kazanır. - Bireysel olarak ve takım içinde çalışma becerisi kazanır. - Etik sorumlulukları anlamak - Değişen koşullara uyum sağlayabilir, disiplinler arası çalışabilir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		- Polymer Chemistry, Raymond B. Seymour, Charles, E. Carraher - Polimer Kimyası, M.Saçak - Polimer Kimyası, Bahattin Baysal - Textbook of Polymer Science, Fred W. Billmeyer Jr. - Polymer Chemistry; Properties and Applications Andrew Peacock and					

	Allison Calhoun
Dersin İşleniş Yöntemi	Düz anlatım, tartışma, grup çalışması

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı	-	-
	3. Ara Sınavı	-	-
	4. Ara Sınavı	-	-
	Sözlü Sınavı	-	-
	Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)	-	-
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Polimerlerin sınıflandırılması ve adlandırılması
2	Polimerlerin fiziksel ve kimyasal özellikleri
3	Polimerlerin termal geçişleri
4	Polimerlerde molekül ağırlığı ve dağılımı
5	Molekül ağırlığı tayin yöntemleri
6	Polimerlerin fraksiyonlanması ve fraksiyon metodları
7	Basamaklı polimerizasyon
8	Arasınav
9	Basamaklı polimerizasyon kinetiği
10	Radikalik katılma polimerizasyonu
11	Radikalik katılma polimerizasyonu kinetiği
12	Serbest radikal zincir polimerizasyonunda hız sabitlerinin belirlenmesi
13	Anyonik polimerizasyon ve kinetiği
14	Kasyonik polimerizasyon ve kinetiği

Dersin Kodu ve Adı: KT5016 Polimer Teknolojisi I				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü - Kimyasal Teknolojiler - Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Dr. Öğr. Üyesi Esra BARIM				Mail : esrabarim@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Endüstride ve günlük yaşamda yaygın olarak kullanılan polimerik malzemelerin önemini, üretimini, kullanım alanlarını ve teknolojilerini incelemektir.					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Geniş kullanım alanına sahip ticari polimerler ve teknolojileri hakkında yüksek bilgi birikimine sahip olur. - Endüstrinin ve bilimsel araştırmanın pek çok alanında bu birikimleri kullanır. - Teknolojide polimerlerin uygulama alanlarında bilgi sahibi olur. - Uygulamaları için gerekli modern teknikleri ve/veya donanımları kullanma becerisine sahip olur.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		M. Saçak “ Polimer Teknolojisi” Gazi Kitabevi, Ankara					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	20
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)	X	30
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Genel tanım ve kavramlar
2	Polimer üretiminde kullanılan girdiler
3	Polimerleşme teknikleri
4	Termoplastikler ve termoplastik teknolojisi
5	Termoplastikler ve termoplastik teknolojisi
6	Termosetler ve termoset teknolojisi
7	Termosetler ve termoset teknolojisi
8	Ara sınav
9	Elastomerler elastomer teknolojisi
10	Elastomerler elastomer teknolojisi
11	Lifler ve lif teknolojisi
12	Lifler ve lif teknolojisi
13	Polimerlerde kullanılan katkı maddeler
14	Polimerlerin işlenme teknikleri

Dersin Kodu ve Adı: KT5017-Polimer Teknolojisi II				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü - Kimyasal Teknolojiler – Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Opsiyonel
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Dr. Öğr. Üyesi Esra BARIM				Mail : esrabarim@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Endüstride ve günlük yaşamda yaygın olarak kullanılan polimerik malzemelerin önemini, üretimini, kullanım alanlarını ve teknolojilerini incelemektir.					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Geniş kullanım alanına sahip ticari polimerler ve teknolojileri hakkında yüksek bilgi birikimine sahip olur. - Endüstrinin ve bilimsel araştırmanın pek çok alanında bu birikimleri kullanır. - Teknolojide polimerlerin uygulama alanlarında bilgi sahibi olur. - Uygulamaları için gerekli modern teknikleri ve/veya donanımları kullanma becerisine sahip olur.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		M. Saçak “ Polimer Teknolojisi” Gazi Kitabevi, Ankara					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	20
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)	X	30
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Polimerlerin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri
2	Çevrenin Polimerler Üzerine Etkisi
3	Polimerlerde Çözünürlük
4	Polimerlerin Yanması
5	Elektriksel Özellikler
6	Optik Özellikler
7	Polimerlerin Mekanik Özellikleri
8	Ara sınav
9	Kuvvet Türleri
10	Deformasyon
11	Gerilim ve Gerinim
12	Elastik Deformasyon, Viskoz Deformasyon
13	Viskoelastik Deformasyon
14	Polimerlerdeki Gerilim Gerinim İlişkileri

Dersin Kodu ve Adı: KT5018-Termal Analiz Yöntemleri				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü - Kimyasal Teknolojiler – Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Opsiyonel
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Prof. Dr. Ragıp ADIGÜZEL Dr. Öğr. Üyesi Esra BARIM				Mail : radiguzel@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı						Mail : esrabarim@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Termal analizin temel prensiplerini kavrayabilme.Termal analiz cihazlarının çalışma, kalibrasyon ve kullanım ilkelerini öğrenme ve uygulama.					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Kimya uygulamalarında kullanılan malzemeleri, termal analiz yöntemleriyle analiz edebilme becerisi. - Diferansiyel termal analiz (DTA) tekniğini uygulayabilme. - Termogravimetrik Analiz (TGA) tekniğini uygulayabilme. - Diferansiyel Taramalı Kalorimetri (DSC) tekniğini uygulayabilme. - Malzemelerin termal analizi sonucunda elde edilen verileri yorumlayabilme ve kimya alanında yer alan problemleri çözebilme becerisi.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Principles and Applications of Thermal Analysis, Paul Gabbott, Blacweel Publishing, 2007. Thermal Analysis: Fundamentals and Applications to Polymer Science; T. Hatakeyama, F.X.Quinn, Wiley,Termal Analiz Ders Notları					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	Diferansiyel Termal Analiz (DTA)		
2	Diferansiyel Termal Analiz (DTA)		
3	Diferansiyel Taramalı Kalorimetri (DSC)		
4	Diferansiyel Taramalı Kalorimetri (DSC)		
5	Kalibrasyon ve Örnek Hazırlama		
6	Sıcaklık Gradienti		
7	Termogravimetrik Analiz (TGA)		
8	Ara Sınav		
9	Termogravimetrik Analiz (TGA)		
10	Sıcaklık Kalibrasyonu, Termal Analiz Uygulamaları,		
11	Reaksiyon Hızı ve Kinetik		
12	Polimerlerin Camsı Geçiş Sıcaklığı,		
13	DSC ile Saflık Analizi ve Kristalinite Belirleme,		
14	Diğer Termal Analiz Metotları		

Dersin Kodu ve Adı: KT5019 Yeni ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları				Bölüm / Anabilim Dalı: FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ – KİMYASAL TEKNOLOJİLER - TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Doç. Dr. Hakan YOĞURTÇU				Mail hakanyogurtcu@munzur.edu.tr Web :www. munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek Lisans					
Dersin Amacı		Temiz ve yenilenebilir olan alternatif enerji kaynaklarının avantajları ve dezavantajlarının öğrenilmesi. Dünyada ve Türkiye de yenilenebilir enerji potansiyelleri ve bu potansiyelin kullanılabilirliğinin tartışılması. Enerji sorununa yönelik çözüm önerilerinin araştırılması.					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Yenilenebilir enerji kaynaklarının geleneksel fosil yakıtlara oranla öneminin kavrayabilir - Yenilenebilir enerji kaynaklarına uygulanabilecek enerji üretim ve enerji dönüşüm yöntemlerini öğrenir - Çeşitli enerji kaynaklarını; verimlilik, süreklilik, ekonomi ve uygulanabilirlik açılarından karşılaştırabilir ve değerlendirebilir - Yenilenebilir enerji kaynakları ve teknolojilerinin geleceği konusunda bilgi birikimine sahip olur - Yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili enerji politikalarını öğrenir					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		- John W. Twidell and Anthony D. Weir, Renewable Energy Resources, Chapman and Hall, 2006 - Johansson T. B., Kelly H., Reddy A.K.N., Williams R.H., Renewable Energy, 1993. - Öztürk, H., Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Birsen Yayınevi, 2013					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınav	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınav		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Enerji, enerji kaynakları ve temiz enerji kavramı
2	Yenilenemeyen ve yenilenebilir enerji kaynakları
3	Fosil kökenli enerji kaynakları ve çevre
4	Güneş Enerjisi
5	Rüzgar Enerjisi
6	Hidrolik enerji ve deniz kökenli enerji
7	Hidrojen Enerjisi ve Yakıt Pilleri
8	Ara Sınav
9	Biyokütle enerjisi: Kaynaklar ve önemi
10	Biyokütle enerjisi: Biyodizel, Biyoetanol, Biyogaz
11	Yenilenebilir enerji kaynaklarının ve teknolojilerinin mevcut durumu
12	Yenilenebilir enerji kaynaklarının ve teknolojilerinin geleceği
13	Yenilenemeyen ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kıyaslanması
14	Enerji politikalarında yenilenebilir enerji kaynaklarının önemi

Dersin Kodu ve Adı: KT5020-Sayısal Çözümleme ve Bilgisayar Uygulamaları				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü – Kimyasal Teknolojiler - Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	2	2	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Doç. Dr. Hakan YOĞURTÇU				Mail :hakanyogurtcu@munzur.edu.tr Web :www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Kimya sektöründe özellikle mühendislik uygulamalarında kullanılan eşitliklerin analizi ve bilgisayar programları yardımıyla sayısal çözümlerinin gerçekleştirilmesi					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Eşitlik analizi ve matris prensipleri bilgisini problem çözmede kullanmak - Cebrik, cebrik olmayan ve diferansiyel denklemlerin sayısal çözümlerini yapabilmek - Akışkan akışı, ısı transferi ve kütle transferi problemlerine ait denklemlerin sayısal çözümlerini yapabilmek - Problem çözmede bilgisayar kullanma becerisini kazanmak					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		R. G. Rice and D. D. Do, Applied Mathematics and Modeling for Chemical Engineers by, John Wiley & Sons Inc., New York, 1994. - Canale, R., Chapra, S., Mühendisler İçin Sayısal Yöntemler, Çeviri: Hasan Heperkan, Literatür Yayınevi, 2011.					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınav		
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	Ödev (10 Adet)	X	50
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Bilgisayar programlama dillerinin özeti
2	Matrisler
3	Matris çözümleri
4	Cebrik denklem sistemlerinin sayısal çözümleri
5	Cebrik denklem sistemlerinin sayısal çözümleri
6	Cebrik olmayan denklem sistemlerinin sayısal çözümleri
7	Cebrik olmayan denklem sistemlerinin sayısal çözümleri
8	Yüksek mertebeden diferansiyel denklemleri sayısal çözümleri
9	Yüksek mertebeden diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri
10	Kısmi diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri
11	Akışkan akışı problemlerinin modellenmesi ve sayısal çözümleri
12	Isı transfer problemlerinin modellenmesi ve sayısal çözümleri
13	Kütle transfer problemlerinin modellenmesi ve sayısal çözümleri
14	Reaksiyon mühendisliği problemlerinin sayısal çözümleri

Dersin Kodu ve Adı: KT5021-Kurutma Teknolojisi				Bölüm / Anabilim Dalı: Fen Bilimleri Enstitüsü – Kimyasal Teknolojiler - Doktora Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Doç. Dr. Hakan YOĞURTÇU				Mail hakanyogurtcu@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		- Kimya teknolojilerinin uygulama kollarından biri olan kurutma teknolojisini tanıtmak - Kurutma teknolojisinde uygulanan yöntemler hakkında bilgi kazandırmak - Kurutulmuş ürünlerde kalite ve kaliteye etki eden faktörlerini analiz etme, bilgi ve becerisini kazandırmak - Kurutma teknolojisinde uygulanan yeni teknikler hakkında bilgi birikimi kazandırmak					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Kurutma ve kurutma teknolojisi kavramlarının öğrenilmesi - Kimya ve Gıda endüstrisinde ürün kalitesine etki eden unsurların öğrenilmesi - Kimya ve Gıda kurutma tekniğinin öneminin kavratılması. - Kurutma işleminin modellenmesi öğrenilmesi.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		- Mujumdar A.S., Handbook of Industrial Drying, Taylor & Francis Group LLC, 2006. - Nema, P. K. , Kaur, B.P, Mujumdar, A.S., Drying Technologies for Foods: Fundamentals and Applications, New India Publishing Agency, 2015 B. Cemeroğlu, Meyve ve Sebze Teknolojisi II, Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları, Ankara, 2004.					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınav	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınav		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Kurutmanın önemi
2	Su aktivitesi
3	Su sorpsiyon izotermeleri
4	Hava-su karışımlarının fiziksel nitelikleri
5	Kurutmanın temel prensipleri
6	Kurutma hızı ve hesaplanması
7	Kurutma hızına etki eden faktörler
8	Ara sınav
9	Meyve ve sebze kurutma
10	Kurutulmuş ürünlerin yapısında meydana gelen değişimler ve kalite unsurları
11	Kurutma yöntemleri
12	Kurutma yöntemleri
13	Doğal ve yapay kurutma
14	Kurutma verilerinin modellenmesi

Dersin Kodu ve Adı: KT5022- İleri Elektrokimya				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü – Kimyasal Teknolojiler Anabilim Dalı - Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		Yok					
Öğretim Elemanı		Doç. Dr. Yeliz İPEK				Mail : yelizipek@munzur.edu.tr Web : https://akademik.yok.gov.tr/AkademikArama/view/viewAuthor.jsp	
Ders Yardımcısı		Yok				Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Elektrokimyasal prosesler ve hesaplamaları hakkında bilgilenmek.					
Dersin Hedefleri		Analitik elektrokimya, elektrot türleri, kimyasal olarak modifiye edilmiş elektrotlar, çözücü ve destek elektrolitler, elektrokimyasal kaplama ve bataryalar hakkında bilgi edindirmek.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Ders tamamlandığında öğrenciler; • Elektrokimyasal proseslerde kullanılan elemanları ve özelliklerini bilir, • Analitik elektrokimyanın temel prensiplerini bilir, • Kaplamalar ve bataryalar konusunda bilgi sahibi olur.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		• Peter T. Kissinger, William R. Heineman, Laboratory Techniques in Electroanalytical Chemistry, Second Edition, Marcel Dekker Inc., New York, Basel, Hong Kong, 1996.					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Analitik elektrokimyanın temelleri
2	Analitik elektrokimyanın temelleri
3	Karbon elektrotlar
4	Film elektrotlar
5	Cıva elektrotlar
6	Kimyasal olarak modifiye edilmiş elektrotlar
7	Çözücü ve destek elektrolitler
8	Ara sınav
9	Elektroorganik sentez
10	Elektroorganik sentez
11	Kaplamalar
12	Kaplamalar
13	Bataryalar
14	Bataryalar

Dersin Kodu ve Adı: KT5023-Elektrokimyasal Sensörler				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü – Kimyasal Teknolojiler ABD - Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Doç. Dr. Yeliz İPEK				Mail : yelizipek@munzur.edu.tr Web : https://akademik.yok.gov.tr/AkademikArama/view/viewAuthor.jsp	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Elektrokimyasal sensör tasarımı yapabilmeyi ve sensör ölçüm sonuçlarını değerlendirmeyi öğretmektir.					
Dersin Hedefleri		• Elektrokimyasal analiz yöntemlerini, • Belirli bir analite göre elektrot tasarımını ve • Tasarlanan sensörün matematiksel modellenmesini öğretmek.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Ders tamamlandığında öğrenciler; • Elektrokimyasal proseslerde kullanılan ölçüm tekniklerini bilir, • Sensör amacıyla kullanılacak elektrot tasarlama yöntemlerini bilir, • Elektrokimyasal sensör ölçüm sonuçlarını değerlendirir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		• Peter T. Kissinger, William R. Heineman, Laboratory Techniques in Electroanalytical Chemistry, Second Edition, Marcel Dekker Inc., New York, Basel, Hong Kong, 1996.					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Elektrokimyaya giriş
2	Elektrokimyasal ölçüm teknikleri
3	Elektrokimyasal ölçüm teknikleri
4	Elektrokimyasal proseslerin tasarımı
5	Elektrokimyasal proseslerin tasarımı
6	Elektrokimyasal sensörler ve biyosensörlere giriş
7	Elektrot hazırlama teknikleri
8	Ara sınav
9	Elektrot hazırlama teknikleri
10	Elektrokimyasal sensörlerde ölçüm teknikleri
11	Elektrokimyasal sensörlerde ölçüm teknikleri
12	Sensör ölçümlerinin değerlendirilmesi ve hesaplamaları
13	Sensör ölçümlerinin değerlendirilmesi ve hesaplamaları
14	Sensör ölçümlerinin değerlendirilmesi ve hesaplamaları

Dersin Kodu ve Adı: KT5024-İnce Film Kaplama Teknikleri				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü – Kimyasal Teknolojiler Anabilim Dalı - Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Doç. Dr. Yeliz İPEK				Mail : yelizipek@munzur.edu.tr Web : https://akademik.yok.gov.tr/AkademikArama/view/viewAuthor.jsp	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek Lisans					
Dersin Amacı		İnce film kaplama tekniklerini öğretmek ve bilimsel bir çalışmayı inceleyip sunma becerisi kazandırmak.					
Dersin Hedefleri		Daldırarak kaplama tekniği, döndürerek kaplama tekniği, Langmuir-Blodgett kaplama tekniği, sol-jel kaplama tekniği, elektrokimyasal kaplama tekniği, kimyasal buhar çöktürme tekniği ve fiziksel buhar çöktürme tekniğinin nasıl uygulandığını öğretmek.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		Ders tamamlandığında öğrenciler; - İnce film kaplama tekniklerinin önemini ve kullanım alanlarını bilir, - İnce film kaplama tekniklerini bilir, - Makale inceleme ve bilimsel bir çalışmayı sunma tecrübesine sahiptir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		- David A., Shah S.I., Handbook of Thin Film Process Technology, Institute of Physics Publishing, Bristol and Philadelphia, 1995. - Yrd. Doç. Dr. Atilla Evcin Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Kaplama Teknikleri Ders Notları, 2006. - Savaş SÖNMEZOĞLU, Mehmed KOÇ, Seçkin AKIN, İnce film üretim teknikleri, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 28(5):389-401.					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	İnce film kaplama proseslerine giriş		
2	Daldırarak kaplama tekniği		
3	Döndürerek kaplama tekniği		
4	Langmuir-Blodgett kaplama tekniği		
5	Sol-jel kaplama tekniği		
6	Elektrokimyasal kaplama tekniği		
7	Kimyasal buhar çöktürme tekniği		
8	Ara sınav		
9	Fiziksel buhar çöktürme tekniği		
10	Makale inceleme ve sunum		
11	Makale inceleme ve sunum		
12	Makale inceleme ve sunum		
13	Makale inceleme ve sunum		
14	Makale inceleme ve sunum		

Dersin Kodu ve Adı: KT5025 POLİMERLERDE BOZUNMA				Bölüm / Anabilim Dalı: LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ – KİMYASAL TEKNOLOJİLER - TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Doç. Dr. Nedim GÜRLER				Mail : nedimgurler@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Bu dersin amacı öğrencileri, polimerlerin ısı, mekanik, enzimatik ve biyobozunma konusunda öğrencileri eğitmektir.					
Dersin Hedefleri		Polimerlerin foto, enzimatik, biyo ve termal bozunmaları hakkında öğrencilere yeterlilik kazandırmak.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Polimerlerin bozunma mekanizmasını ile ilgili bilgi sahibi olur, - Isısal, enzimatik, mekanik, fotobozunma ve biyobozunma hakkında bilgi sahibi olur.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Ders notları					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Giriş, bozunma
2	Isısal bozunma
3	Isısal bozunma
4	Mekanik bozunma
5	Mekanik bozunma
6	Fotobozunma
7	Fotobozunma
8	Ara Sınav
9	Enzimatik bozunma
10	Polimerlerin biyobozunmasında mekanik ve bariyer özellikler
11	Biyobozunma
12	Kontrollü kompost ortamında biyobozunma
13	Kontrollü kompost ortamında biyobozunma
14	Biyopolimerlerin biyobozunma mekanizması

Dersin Kodu ve Adı: KT5026 Biyopolimer				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü – Kimyasal Teknolojiler - Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Doç. Dr. Nedim GÜRLER				Mail : nedimgurler@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Sentetik polimerler ile biyopolimer arasındaki farkı anlatmak, biyolojik orjinli kaynaklardan elde edilen polimerlerin biyomedikal ve çevresel alanda kullanımı konusunda öğrencileri eğitmektir.					
Dersin Hedefleri		Biyolojik kaynaklı polimerler hakkında öğrencilere yeterlilik kazandırmaktır.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		• Öğrenciler bu ders sonunda biyopolimer hakkında bilgi sahibi olur, • Biyopolimerlerin farklı alanlardaki uygulama alanları hakkında bilgi sahibi olur, • Çevresel kirliliğe sebep olan sentetik polimerlerin yerine biyopolimerlerin çevre dostu olarak kullanılabileceğini öğrenirler.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		• Saçak M., Polimer Teknolojisi, Gazi Kitabevi, Ankara, 2017. • Ders notları					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Polimerler
2	Sentetik polimer ve biyopolimerler hakkında genel bilgi
3	Biyobozunur polimerler
4	Biyobozunur polimerlerde yapı-özellik ilişkileri
5	Biyobozunur polimerlerin kullanım alanları
6	Biyobozunur polimerlerin gıda ambalajlama olarak kullanımı
7	Nişasta, selüloz ve kitosan
8	Ara Sınav
9	Polimer modifikasyonu Modifiye nişasta ve kullanım alanları
10	Biyobozunur polimerlerin mekanik özellikleri
11	Biyobozunur polimerlerde su bariyer özellikleri
12	Polimerlerin biyobozunma mekanizmaları
13	Biyobozunma
14	Akıllı polimerler

Dersin Kodu ve Adı: KT5027-Gıda Ambalajlama				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü – Kimyasal Teknolojiler - Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Doç. Dr. Nedim GÜRLER				Mail : nedimgurler@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Bu dersin amacı, öğrencilere gıda ambalajlama ve ambalajlama teknolojilerini öğretmektir.					
Dersin Hedefleri		Gıda ambalajlama ve muhafazası hakkında öğrencilere yeterlilik kazandırmak.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Gıda ambalajlamada biyobozunur polimerlerin önemini kavrayabilme, - Gıdaya uygun ambalajlama malzemesini belirleyebilme, - Farklı ambalajlama malzemeleri hakkında bilgi sahibi olma, - Akıllı ambalajlama hakkında bilgi sahibi olma.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		- Ders notları - Gıda ambalajlama teknolojisi, Mustafa Üçüncü					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Gıda ambalajlama giriş
2	Kağıt ve karton ambalajlar,
3	Cam ambalajlar ve özellikleri
4	Metal ambalajlar ve özellikleri
5	Aktif ve akıllı ambalajlama
6	Plastik ambalajlama
7	Biyobozunur polimerlerin gıda ambalajlama olarak kullanımı Ambalajlama malzemesi olarak nişasta selüloz kullanımı
8	Ara Sınav
9	Polimer modifikasyonu
10	Modifiye nişasta ve kullanım alanları
11	Modifiye nişasta ve selüloz kullanım alanları
12	Gıda ambalaj etkileşimi
13	Gıda ambalaj etkileşimi
14	Gıda ambalajlamada biyobozunur polimerlerin mekanik ve bariyer özellikleri

DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: KT5028 Nano-Sentez ve Karakterizasyon				Anabilim Dalı: Kimyasal Teknolojiler Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	AKTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		Yok					
Öğretim Elemanı		Prof. Dr. Muharrem İNCE				Mail: muharremince@munzur.edu.tr Web: www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı						Mail: Web:	
Gruplar Sınıflar		Yüksek Lisans					
Dersin Amacı		Nano-yapıların başlıca sentez metotlarını neler olduğu ve nano-yapıların karakterizasyonu için sıklıkla kullanılan metotların neler olduğunu, hangi amaçla kullanıldığının öğrenilmesi.					
Dersin Hedefleri		Nano-yapıların başlıca sentez metotlarını neler olduğu (Plazma ark yöntemi, öğütme, sol-gel vb) ve nasıl kullanıldığının belirlenmesi. Sentezlenen nano-yapıların boyutu, şekli, yüzey alanı özelliklerinin belirlenmesi; nano-yapıların karakterizasyonu için ihtiyaç duyulan spektroskopik ve diğer yöntem ve tekniklerin malzemelerin yapısal, fiziksel, elektriksel ve manyetik özelliklerin başlıca ölçme/görüntüleme yöntemlerin saptanması.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Nano-yapıların başlıca sentez metotlarını neler olduğu ayırtedebilecek, - Sentez aşamasında malzemenin özelliğine göre yöntem seçebilecek, - Nanoyapılı malzemelerin tanımının ne anlama geldiğini ve genel malzemelerden farkını ayırtedebilecek, - Bilimsel araştırma yaparak bilgiye ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve yeni durumlara uyarlayabilir. - Nano-yapıların başlıca karakterizasyon teknikleri hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. - Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir. - Uygulamada problemlerini kurgular, çözmek için yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir ve yenilikçi çözümler bulur.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		- Fundamentals and Applications of Nanomaterials, Z. Guo, L. Tan, Artech House 2009, ISBN-13:978-1-59693-262-3 - Nanomaterials: Synthesis, Characterization, and Applications (Advances in Nanoscience and Nanotechnology), by A. K. Haghi, A. K. Zachariah, N. Kalariakkal, Apple Academic Press (14 Mar 2013), ISBN-10: 1926895193 ISBN-13: 978-1926895192 - Ders notları ve bilimsel makaleler					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz yüze anlatım, Powerpoint sunumları, Soru-yanıt, Tartışma					

Değerlendirme Ölçütleri

		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	Nano-sentez nedir? Başlıca nano-sentez metotları		
2	Nano-sentez metotları		
3	Karakterizasyon Yöntemleri: Zeta potansiyeli		
4	Karakterizasyon Yöntemleri: Geçirimli Elektron Mikroskobu (TEM)		
5	Karakterizasyon Yöntemleri: Taramalı Elektron Mikroskobu (SEM)		
6	Karakterizasyon Yöntemleri: Atomik Kuvvet Mikroskobu (AFM)		
7	Karakterizasyon Yöntemleri: Taramalı Tünelleme Mikroskobu (STM)		
8	Karakterizasyon Yöntemleri: X-Işını Kırınım Spektroskopisi (XRD)		
9	Karakterizasyon Yöntemleri: Fourier Dönüşümlü Kızıl Ötesi (FT-IR) Spektroskopisi		
10	Karakterizasyon Yöntemleri: İndüktif Eşleşmiş Plazma-Kütle Spektrometresi (ICP-MS)		
11	Karakterizasyon Yöntemleri: Ultraviyole-Görünür Bölge (UV-GB) Spektroskopisi		
12	Kullanılan diğer karakterizasyon teknikleri		
13	Proje sunumları		
14	Proje sunumları		

DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: KT5029 Yeşil Kimya ve Sürdürülebilirlik				Anabilim Dalı: Kimyasal Teknolojiler Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	AKTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		Yok					
Öğretim Elemanı		Prof. Dr. Muharrem İNCE				Mail: muharremince@munzur.edu.tr Web: www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı						Mail: Web:	
Gruplar Sınıflar		Yüksek Lisans					
Dersin Amacı		Yeşil kimyasal ve sürdürülebilirlik bağlamında çevre, ilaç, gıda vb. alanlarda üretim, araştırma ve geliştirmede akademik ihtiyaçlara ve endüstriyel uygulamalara hizmet etmektir.					
Dersin Hedefleri		Neden yeşil kimya, temel ilkeler, çevre, sağlık ve güvenlik entegrasyonu, yöntem seçimi, materyal seçimi ve biyoproseslerin saptanması.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Sürdürülebilirlik bağlamında yeşil kimya hakkında bilgi sahibi olur. - Yeşil kimyanın uygulama alanları hakkında bilgi sahibi olur. - Yeşil kimya ve mühendislik ilişkisini öğrenir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		- Green Chemistry and The Ten Commandments of Sustainability 2nd ed Stanley E. Manahan 2006 ChemChar Research, Inc Publishers Columbia, Missouri U.S.A. - Green Chemistry and Catalysis. I. Arends, R. Sheldon, U. Hanefeld Copyright © 2007 Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim ISBN: 978-3-527-30715-9. - Green Chemistry and Engineering: A Pathway to Sustainability, Anne E. Marteel-Parrish, Martin A. Abraham, Print ISBN:9780470413265 Online ISBN:9781118720011 DOI:10.1002/9781118720011 Copyright © 2014 American Institute of Chemical Engineers, Inc. - Ders notları ve bilimsel makaleler					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz yüze anlatım, Powerpoint sunumları, Soru-yanıt, Tartışma					

	Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
1. Ara Sınavı	X	50

Değerlendirme Ölçütleri	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	Yeşil kimya ve sürdürülebilirlik		
2	Yeşil kimya ve yeşil mühendislik		
3	Yeşil kimya prensipleri		
4	Yeşil kimya prensipleri		
5	Yeşil kimya; çevre, sağlık ve güvenlik entegrasyonu		
6	Yeşil kimya; çevre, sağlık ve güvenlik entegrasyonu		
7	Yeşil olduğunu nasıl anlıyoruz?		
8	Yeşil kimya ve yeşil mühendislikte yol ve kimya Seçimi		
9	Materyal seçimi; çözücüler, katalizörler ve ayıraçlar		
10	Reaksiyon koşulları ve yeşil kimya		
11	Biyoprosesler		
12	Biyoprosesler		
13	Laboratuvardan tesise		
14	Laboratuvardan tesise		

DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: KT5030 Nanobilim ve Nanoteknoloji				Anabilim Dalı: Kimyasal Teknolojiler Anabilim Dalı			
Nanoteknoloji				Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	AKTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		Yok					
Öğretim Elemanı		Prof. Dr. Olcay KAPLAN İNCE				Mail: olcaykaplan@munzur.edu.tr Web: www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı						Mail: Web:	
Gruplar Sınıflar		Yüksek Lisans					
Dersin Amacı		Gelişen ve dönüşen dünya ile birlikte nano-bilim, nano-malzeme ve nano-teknolojilerin temel prensip ve teorilerini tanıtmak. Dersi alan öğrencilere nano-bilim ve nanoteknolojiyle ilgili bilgi ve beceri kazandırmak, güncel ve sürekli gelişen bu bilim kolunun yaşam boyu öğrenmeyle çok ilişkili olduğunu vurgulamanın yanı sıra bu amaçla kullanılan nano ölçekli malzemelerin özelliklerini açıklayarak uygulamalarını tanıtmak.					
Dersin Hedefleri		- Nano-bilim, nano-mühendislik ve nano-teknoloji tanımları ve gelişim süreçlerini; - Nanoteknolojik kavramlar ve nano malzemenin özellikleri ölçüm metotlarıyla birlikte öğrenmek. - Nano malzemelerin boyut ve şekil özelliklerinin belirlenmesi, yüzey yapıları, nano-parçacıkların özellikleri ve kullanım alanları; nano-malzemenin ekosisteme ve organizma üzerindeki etkileri; nano-yapıların sentezlenme yöntemlerini ve analiz metotlarını anlamak.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Nano-bilim, nano-mühendislik ve nano-teknolojinin önemini kavrayabilecektir. - Nano ölçekli yapıların özelliklerini öğrenebilecektir. - Nanoteknolojinin uygulama alanları hakkında bilgi edinebilecektir. - Nano yapıların üretilmesi ve görüntüleme yöntemlerini öğrenebilecektir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		- Charles P. Poole, and Frank J. Owens, (2003), Introduction to nanotechnology, John Wiley&Sons, Inc. ABD M. Köhler, Wolfgang Fritzsche, (2004), Nanotechnology, Wiley-VCH Verlag GmbH, Almanya - Jeremy Ramsden, (2011).Nanoteknolojinin Esasları. ODTÜ yayıncılık. Ders notları ve bilimsel makaleler					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform, Powerpoint sunumları, Soru-yanıt, Tartışma					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	Gelişen ve dönüşen bilimin ışığında nano-bilim, nano-mühendislik ve nano-teknoloji		
2	Nano-bilim ve nano-teknolojide güncel gelişmeler		
3	Nano-mühendislik ve uygulama alanları		
4	Nano-malzemenin özellikleri ve ölçüm metotları ilişkisi		
5	Nanoparçacıkların karakterizasyonu		
6	Nanoparçacıkların karakterizasyonu		
7	Nano-parçacıkların sentezlemesi: Biyosentez		
8	Nano-parçacıkların sentezlemesi: Kimyasal sentezleme metotları		
9	Nano-parçacıkların sentezlemesi: Kimyasal sentezleme metotları		
10	Metal bazlı nanoparçacıklar		
11	Karbon bazlı nano yapılar		
12	Hibrit nano yapılar		
13	Hibrit nano yapılar		
14	Nanoteknolojinin geleceği		

DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: KT5031 Nanoteknoloji ve Uygulama Alanları				Anabilim Dalı: Kimyasal Teknolojiler Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	AKTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		Yok					
Öğretim Elemanı		Prof. Dr. Olcay KAPLAN İNCE				Mail: olcaykaplan@munzur.edu.tr Web: www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı						Mail: Web:	
Gruplar Sınıflar		Yüksek Lisans					
Dersin Amacı		Bilim ve teknolojiadaki gelişmelerin ışığında nanoteknoloji ve bu teknolojilerin temel ilke ve teorilerini tanıtmak. Nanoteknolojide kullanılan nano ölçekli malzemeleri ve uygulamalarını ve üstün özelliklerini tanıtmak. Nanoteknoloji ve uygulama alanları ilgili bilgi ve beceri kazandırmak.					
Dersin Hedefleri		Nanobilim, nanomühendislik, nanoteknoloji kavramlarının tanımları ve tarihçeleri; nanoözelliklerin ölçüm metotları; nanoparçacıkların şekil ve büyüklüğünün belirlenmesi, yüzey yapıları, nanoparçacıkların özelliklerinin yanı sıra nanoteknolojinin kullanım alanlarını anlamak.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		• Nanobilim ve nanoteknolojinin önemini kavrayabilecektir. • Nano boyuttaki parçacıkların özelliklerini öğrenebilecektir. • Nanoteknolojinin uygulama alanları hakkında bilgi edinebilecektir. • Bu teknolojinin uygulamadaki avantaj ve dezavantajlarını karşılaştırabilecektir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		• Charles P. Poole, and Frank J. Owens, (2003) Introduction to nanotechnology, John Wiley&Sons, Inc. ABD • M. Köhler, Wolfgang Fritzsche, (2004) Nanotechnology, Wiley-VCH Verlag GmbH, Almanya • Jeremy Ramsden, (2011) Nanoteknolojinin Esasları. ODTÜ yayıncılık. • Ders notları ve bilimsel makaleler					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform, Powerpoint sunumları, Soru-yanıt, Tartışma					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	Nanoteknolojinin gelişim süreci		
2	Temel bilimlerde nanoteknolojik gelişmeler		
3	Nanoteknolojinin uygulamaları: Bilim ve eğitim		
4	Nanoteknolojinin uygulamaları: Bilim ve eğitim		
5	Nanoteknolojinin uygulamaları: Biyoteknoloji ve tarım		
6	Nanoteknolojinin uygulamaları: Biyoteknoloji ve tarım		
7	Nanoteknolojinin uygulamaları: Nanoelektronik ve bilgisayar		
8	Nanoteknolojinin uygulamaları: Nanoelektronik ve bilgisayar		
9	Nanoteknolojinin uygulamaları: Havacılık ve uzay		
10	Nanoteknolojinin uygulamaları: Havacılık ve uzay		
11	Nanoteknolojinin uygulamaları: Eczacılık ve nanotıp		
12	Nanoteknolojinin uygulamaları: Eczacılık ve nanotıp		
13	Nanoteknolojinin yeni alanları		
14	Nanoteknolojinin yeni alanları		

Dersin Kodu ve Adı: KT5032-Fikri ve Sınai Mülkiyet Hakları				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü– Kimyasal Teknolojiler - Doktora Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Tüm Öğretim Üyeleri				Mail : Web :www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Bu dersin amacı; öğrencilerin fikri haklar konusunda bilgi sahibi olması, fikri ve sınai hakların korunmasında yasal düzenlemeler ve başvuru süreçleri hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır.					
Dersin Hedefleri		Bu dersin hedefi; öğrencilerin; patent, tasarım, marka ve coğrafi işaretler konularında temel haklar ve başvuru süreçleri hakkında bilgi sahibi olmasıdır.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Fikri mülkiyet haklarının türlerini ve kavramsal olarak unsurlarını ayırt edebilir, birbirlerinden farkını değerlendirebilir. - Fikri mülkiyet haklarının özellikle patent, marka, tasarım ve coğrafi işaret konularında Türkiye’deki mevcut tescil prosedürü hakkında bilgi sahibi olur. - Fikir ve sanat eserleri kanunu hakkında bilgi sahibi olur. - Bilgisayar programlarının fikri mülkiyet hukuku içindeki yerini ve hangi yolla korunduğunu kavrar ve yorumlar. - Fikri mülkiyet haklarının ve know-how un konusunu teşkil ettiği teknoloji transferi anlaşmalarının önemini ve bu anlaşmalara rekabet bakımından tanınan muafiyetin sebep ve sonuçlarını değerlendirebilir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		- Sınai Mülkiyet Kanunu - Türk Patent ve Marka Kurumu, Fikri Haklar Eğitim Dokümanları					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz yüze ve Dijital Platform Gözlem, Alan gezisi, Örnek olay incelemesi, Sorun/Problem Çözme, Beyin fırtınası					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Genel olarak fikri mülkiyet hukuku
2	Temel kavramlar
3	Fikri mülkiyet sisteminin ana unsurları
4	Fikir ve sanat eserleri
5	Manevi haklar
6	Markalar
7	Patent kavramı ve başvuru süreçleri
8	Ara Sınav
9	Tasarım ve başvuru süreçleri, Coğrafi işaret başvuru süreçleri
10	Yeni bitki çeşitleri-Entegre devre topografyaları
11	Know-how (teknik ve ticari bilgi) kavramı, know-how un korunması
12	Patent veritabanları
13	Faaliyet serbestliği araştırması ve patent haritalama kavramı
14	Teknoloji transferi kavramı

Dersin Kodu ve Adı: KT5033-Girişimcilik				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü– Kimyasal Teknolojiler – Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Prof. Dr. Ragıp ADIGÜZEL				Mail : radiguzel@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Girişimcilik ve yenilik konusundaki kavram ve uygulama yeteneklerini geliştirerek girişimci bireylerin yetiştirilmesidir.					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Girişimciliğin anlam ve önemini bilir. - Girişimcilik ve yenilik kavrayış yeteneklerini geliştirir. - Yenilikçi yaklaşımlara sahip olarak yeteneklerini girişimcilik anlamında değerlendirecek beceriler kazanır. - İşletme problemlerine yaratıcı ve yenilikçi yaklaşımlar geliştirme becerisi kazanır.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		- Girişimcilik, Orhan Küçük, Seçkin Yayınları, 2013. - Innovation & Entrepreneurship fourth edition, John Bessant and Joe Tidd, Wiley, 2023					
Dersin İşleniş Yöntemi		- Yüz Yüze ve Dijital Platform - İnteraktif sınıf ortamı, Vaka ve atölye çalışmaları.					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Uygulamada girişimcilik ve girişimcilerin genel özellikleri
2	Yaratıcılık ve yenilik kavram ve uygulamaları
3	Yenilik modelleri
4	Yenilikçi İş fikri ve uygulamaları
5	Yeni girişimler için İş Planı kapsam ve içeriği
6	Girişimcilikte pazarlama planlaması
7	Girişimcilikte Üretim ve Finansal Planlama
8	Ara Sınav
9	Yeni girişimler için Stratejik Planlama ve Pazarlama Planı uygulamaları
10	Yeni girişimler için üretim planlama uygulamaları
11	Yeni girişimler için Finansal planlama
12	Entellektüel varlık yönetimi
13	İş planlarının yazımı ve sunumu
14	İş planlarının yazımı ve sunumu

Dersin Kodu ve Adı: KT5034-Proje Yönetimi				Bölüm / Anabilim Dalı: : Lisansüstü Eğitim Enstitüsü– Kimyasal Teknolojiler – Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Tüm Öğretim Üyeleri				Mail : Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Öğrencilere proje yönetimi hakkında bilgi vermek, proje ihtiyaçlarını değerlendirebilme ve faaliyetlerin projelendirilmesi yeteneğini geliştirme, proje seçimi, organizasyonu, kapsam, zaman ve maliyetlerini tanımlayabilme ve planlayabilme ve bilgisayar yazılımları desteğiyle projeleri programlama ve yönetme yeteneğini geliştirmektir.					
Dersin Hedefleri		Bu dersin hedefi; öğrencilere proje yönetimi ilkelerini ve proje yönetiminde kullanılan teknikleri öğretmektir. Proje seçimi teknikleri, proje organizasyonu, proje üçgeni, proje planlama, programlama ve yönetimi konularında teorik bilgi kazandırmak ve uygulamaya geçirilmesini sağlamaktır.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Faaliyetleri proje olarak tanımlayabilir. - Proje ihtiyaçlarını değerlendirebilir ve faaliyetleri projelendirilebilir. - Proje seçimini gerçekleştirebilir, organizasyonunu gerçekleştirebilir, kapsam, zaman ve maliyetlerini tanımlayabilir ve planlayabilir. - Bilgisayar yazılımları desteğiyle projeleri programlayabilir ve yönetebilir. - Proje hazırlama ve proje yönetimi sürecinin aşamalarının değerlendirilmesi konularında teorik ve pratik bilgiye sahip olur.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		- Proje Yönetimi Bilgi Birikimi Kılavuzu (PMBOK kılavuzu), Project Management Institute, 2008 - Proje Yönetimi, İsmet Barutçugil, Kariyer Yayıncılık, 2008 - Proje yönetimi, Richard Luecke, Harvard Business School Pres, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 2009 - Project Management, A Managerial Approach, Meredith And Mantel 5th edition Wiley int .edition, 2002					
Dersin İşleniş Yöntemi		Örnek uygulamalar, takım çalışmaları, sunumlar, proje yönetimine bütünsel yaklaşım					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	Proje Yönetimi: Giriş		
2	Proje yönetim döngüsü, mantıksal çerçeve		
3	Proje yaşam döngüsü ve organizasyon		
4	Proje yönetim süreçleri		
5	Proje entegrasyon yönetimi		
6	Proje Planı Geliştirme		
7	Kaynak Çizelgeleme		
8	Ara Sınav		
9	Proje zaman ve maliyet yönetimi		
10	Proje tedarik yönetimi		
11	Proje insan kaynakları yönetimi		
12	Proje iletişim yönetimi, proje risk yönetimi		
13	Bilgisayar Yazılım Desteği ile Uygulama		
14	Bilgisayar Yazılım Desteği ile Uygulama		

Dersin Kodu ve Adı: KT5035-Bilimsel Araştırma Ve Yayın Etiği				Bölüm / Anabilim Dalı: : Lisansüstü Eğitim Enstitüsü– Kimyasal Teknolojiler – Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Doç. Dr. Güzin PIHTILI				Mail : gpihtili@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Dersin amacı, etik ve bilimsel araştırma yöntemlerinin tanıtılması, bilimsel etik değerlerin, başta bireysel, toplumsal ve yasal yönleri olmak üzere tüm bileşenleri ile değerlendirilerek kimya etiği ve kimyasal teknolojiler özelinde tartışılmasıdır.					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		• Bilimsel araştırmalarda etik kuralları kavrayabilme • Bilim etiğine aykırı davranışları belirleyebilme yeteneği • Bilimsel etik ile ilgili mevzuat hakkında bilgi edinebilme • Kimyasal teknolojilerde kimya ve kimyasal etik kurallarını kavrayabilme yeteneği					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		• Baskent University: Regulations concerning ethical committee on animal experiments, 2003, Baskent University Press. • Biyoloji Budur-Canlı Dünyanın Bilimi. Ernst Mayr, TÜBİTAK, ISBN 978-975-403-481-3, 2008. • Engineering Ethics: An Industrial perspective (Hardcover) by Gail Dawn Baura, 2006, Elsevier Inc. • NanoEthics, Springer Netherlands, ISSN 1871-4757 (Print) 1871-4765 (Online). • Practical Ethics, Singer, P., Cambridge University Pres, (1993).					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz yüze ve Dijital Platform					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Bilim ve teknolojiye etik ve bilimsel araştırma yöntemlerine giriş,
2	Bilimsel araştırmalarda etik ve kurallar,
3	Bilim etiğine aykırı davranışlar,
4	Bilim etiğine aykırı davranışlar,
5	Bilim insanı yetiştirmede etik eğitimi,
6	Bilim insanının etik sorumlulukları,
7	Bilim, toplum ve etik ilişkileri,
8	Ara Sınav
9	Bilimsel yayınlarda etik ilkeler, Bilimsel bilgi üretiminde etik, İntihal ve etik, Laboratuvar ve saha araştırmalarında anket etiği, YÖK, TÜBİTAK, ÜNİVERSİTE'lere ait etik ile ilgili yasal düzenlemeler.
10	Bilimsel bilgi üretiminde etik, intihal ve etik, saha araştırmalarında anket etiği, YÖK, TÜBİTAK, ÜNİVERSİTE'lere ait etik ile ilgili yasal düzenlemeler.
11	İntihal ve etik,
12	Laboratuvar ve saha araştırmalarında anket etiği,
13	YÖK, TÜBİTAK, ÜNİVERSİTE'lere ait etik ile ilgili yasal düzenlemeler.
14	YÖK, TÜBİTAK, ÜNİVERSİTE'lere ait etik ile ilgili yasal düzenlemeler.

Dersin Kodu ve Adı: KT5036-İleri Kinetik				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü -Kimyasal Teknolojiler- Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Prof. Dr. Aslışah AÇIKSES				Mail : aslisahacikses@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek Lisans					
Dersin Amacı		Bu dersin amacı ileri kinetik üzerinde temel bilgilerin lisans üstü öğrencilerine verilmesidir					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Bu ders tamamlandığında öğrenciler; Bir reaksiyon üzerinde kinetik, reaksiyon hızı, mertebe, molekülerite, mertebe türleri ve mertebenin nasıl bulunabileceğini yapabilirler. - Bir reaksiyonun sıcaklıkla nasıl etkileneceğini hemen tahmin edebilirler. - Reaksiyon mekanizmalarını belirleyerek bir reaksiyonun hız ifadesini hemen yazabilecek kapasitelere ulaşabilirler.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		P. W. Atkins; Physical Chemistry;1998 - CEBE. M. ;Fizikokimya;1987 - HURLY. M. ;Chemistry (Principles and Reactios);1989					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform					

		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
--	--	---------------------------------------	---

Değerlendirme Ölçütleri	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Kinetik
2	Reaksiyon Hızı
3	Reaksiyon Hızına Etki Eden Faktörler
4	Reaksiyon Mertebesi
5	Reaksiyon mertebesi tayin metodları
6	Reaksiyon mertebesi tayin metodları
7	Reaksiyon mertebesi tayin metodları
8	Ara Sınav
9	Reaksiyon hızı üzerine sıcaklığın etkisi (Arrhenius Bağantısı)
10	Kimyasal Reaksiyonlar (Çarpışma teorisi)
11	Reaksiyon mekanizmaları
12	Reaksiyon mekanizmaları
13	Reaksiyon Hızı Üzerine Bu Teorilerin Uygulanması
14	Reaksiyon Hızı Üzerine Bu Teorilerin Uygulanması

Dersin Kodu ve Adı: KT5037-Kolloid Kimyası				Bölüm / Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü –Kimyasal Teknolojiler- Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı		Prof. Dr. Aslışah AÇIKSES				Mail : aslisahacikses@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Bu dersin amacı kolloid üzerinde temel bilgilerin lisansüstü öğrencilerine verilmesidir.					
Dersin Hedefleri							
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Bu ders tamamlandığında öğrenciler; Gerçek çözelti ile heterojen karışımlar arasında yer alan ara karışımların olduğunu, taneciklerin çözeltide asılı kaldığını, Kolloidal çözeltileri diğer çözeltilerden ayıran başlıca özellik bu taneciklerin büyüklüğüdür. Dağılan fazın tanecik boyutu 1-1000 nm dolayında olduğunu görebilir. - Sol, aerosol ve emülsiyon gibi terimleri kolaylıkla ifade edebilirler. - Kolloidal taneciklerin boyutunu saptamak için mikroskop yönteminden başka ultra santrifüj, osmotik basınç, türbidite, viskozite gibi yöntemleri kullanabilirler.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		- Prof. Dr. A.Tevfik; Kolloit Kimyası: - Prof. Dr. C.Mustafa;Fiziko Kimya;1987 P. W. Atkins.;Physical Chemistry;1998 - Genel Kimya 1, İlkeler ve Modern Uygulamalar, Petrucci, Harwood, Herring, Çeviri Editörleri: Tahsin Uyar, Serpil Aksoy,10. Baskı, Palme Yayıncılık, Ankara, 2010					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı(Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
1	Kolloid kimyasına giriş
2	Kolloidleri Elde Etme Yöntemleri
3	Kolloidleri Tanecik Şekilleri
4	İnce süzme ve yarı geçirimsel saflaştırma
5	Kolloidlerin hareketleri
6	Kolloidlerin Optik Özellikleri
7	Viskozite
8	Ara Sınav
9	Yüzey Gerilim
10	Tyndall olayı
11	Kolloidlerin adsorbsiyonu
12	Kolloidlerin elektiriksel özellikleri
13	Sol-Jel oluşumu
14	Sol-Jel oluşumu

DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: KT5038-Antimikrobiyal Polimerler				Anabilim Dalı: Kimyasal Teknolojiler Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		Yok					
Öğretim Elemanı		Doç. Dr. Güzin PIHTILI YILDIZ				Mail : gpihtili@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek Lisans					
Dersin Amacı		Antimikrobiyal doğal polimerler (antimikrobiyal peptitler); antimikrobiyal polimerlerin sentezi, karakterizasyonu, yapısını ve endüstriyel uygulama alanlarını anlatmak.					
Dersin Hedefleri		- Antimikrobiyal polimerler için temel şartlar - Antimikrobiyal doğal polimerler (peptitlerin yapısı ve özellikleri) - Antimikrobiyal polimerlerin sentezi ve karakterizasyonu. - Biyosidal katyonik polimerler (piridin, guanidin, amin tuzları içeren polimerlerin sentezi, karakterizasyonu - Ag⁺, TiO₂, ZnO esaslı Antimikrobiyal nanopartiküllerin sentezi, - Bakteriantimikrobiyal polimer mekanizmasının incelenmesi (polimerlerin, bakteri çeper modeli olan sentetik lipid kürecikleri ve gerçek bakteri çeperi ile etkileşmesini incelemeye kullanılan floresans spektroskopisi, konfokal mikroskopisi, DLS teknikleri gibi enstrümantal analiz metodlarının incelenmesi) - Steril yüzey hazırlanması ve endüstriyel uygulamalar (su arıtımı, gıda ambalajı, implant malzemeler, tekstil ürünleri, boya vb)					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Öğrenci antimikrobiyal doğal ve sentetik polimerler hakkında bilgi edinir. - Öğrenci antimikrobiyal polimerlerin sentezi ve karakterizasyonu kapsamında bilgi edinir. - Öğrenci doğal peptit türevlerine benzer sentetik oligomer ve polimerler (amfifilik yapı özelliği, hidrofobik/hidrofilik oranının önemi, yapı/aktivite ilişkisi) kapsamında bilgi edinir. - Öğrenci antimikrobiyal nanopartiküller (Ag⁺, TiO₂, ZnO esaslı nanopartiküllerin sentezi, polimer-nanopartikülkolloidal yapılarının sentezi ve yüzey uygulamaları) kapsamında bilgi edinir. - Öğrenci bakteri-antimikrobiyal polimer mekanizmasının incelenmesinde kullanılan enstrümantal teknikler hakkında bilgi edinir. - Öğrenci steril yüzey hazırlanması ve endüstriyel uygulamalar kapsamında bilgi edinir					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	• Bryskier, A. (Ed.). (2005). Antimicrobial Agents: Antibacterial and Antifungals. Washington DC: ASM Press. • Jones, D. (2010). The antibacterial lead discovery challenge. Nature Reviews Drug Discovery, 9(10), 751-752. • Saif, M.J.; Anwar, J. & Munawar, M.A. (2009). A Novel Application of Quaternary Ammonium Compounds as Antibacterial Hybrid Coating on Glass Surfaces. Langmuir, 25(1), 377-379 • Principles of Polymerization, 4th edition (G. Odian, John Wiley), • Antimicrobial Polymers 1st Edition, (Jose Mara Lagaron, Mara Jose Ochoa, Amparo Lopez-Rubio) John Wiley), Bryskier, A. (Ed.). (2005). • Antimicrobial Agents: Antibacterial and Antifungals. Washington DC: ASM Press, Polymers for Biomedical Applications (Anil Mahapatra, Ankur S. Kulshrestha) OUP USA, 2008, Antimicrobial Polymers. Jose Mara Lagaron, Mara Jose Ochoa, Amparo Lopez-Rubio. Wiley.
Dersin İşleniş Yöntemi	Yüz-Yüze ve Dijital Platform

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konular
1	Antimikrobiyal polimerlere genel bakış
2	Antimikrobiyal doğal polimerler I
3	Antimikrobiyal doğal polimerler II
4	Antimikrobiyal polimerlerin sentezi ve karakterizasyonu
5	Antimikrobiyal polimerlerin sentezi ve karakterizasyonu
6	Antimikrobiyal polimerlerin sentezi ve karakterizasyonu
7	Doğal peptit türevlerine benzer sentetik oligomer ve polimerler I (amfifilik yapı özelliği, hidrofobik/hidrofilik oranının önemi, yapı/aktivite ilişkisi)
8	Ara sınav
9	Doğal peptit türevlerine benzer sentetik oligomer ve polimerler II (amfifilik yapı özelliği, hidrofobik/hidrofilik oranının önemi, yapı/aktivite ilişkisi)
10	Antimikrobiyal nanopartiküller I (Ag^+ , TiO_2 , ZnO esaslı nanopartiküllerin sentezi, polimer/nanopartikül kolloit yapıların sentezi ve yüzey uygulamaları) I
11	Antimikrobiyal nanopartiküller II (Ag^+ , TiO_2 , ZnO esaslı nanopartiküllerin sentezi, polimer/nanopartikül kolloit yapıların sentezi ve yüzey uygulamaları) II
12	Bakteri / antimikrobiyal polimer mekanizmasının incelenmesi I
13	Bakteri / antimikrobiyal polimer mekanizmasının incelenmesi II
14	Antimikrobiyal polimerlerin endüstriyel uygulamaları (su arıtımı, gıda ambalajı, kateter gibi implant malzemeler, tekstil ürünleri, boya gibi)

DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: KT5039-İletken Polimerler				Anabilim Dalı : Kimyasal Teknolojiler Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	-	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		Yok					
Öğretim Elemanı		Doç. Dr. Güzin PIHTILI YILDIZ				Mail : gpihtili@munzur.edu.tr Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek lisans					
Dersin Amacı		Son yıllarda hem akademik hem de ticari uygulamaları ile büyük önem kazanan iletken polimerleri tanımak ve iletken polimerlerin uygulama alanlarının incelenmesi					
Dersin Hedefleri		• İletken Polimerlere giriş, • Elektrokimyasal olarak aktif polimerlerin sınıflandırılması, • İletken Polimerlerin Elektriksel ve Elektrokimyasal Özellikler, • Katkılama ve iletkenlik özelliği, • İletken Polimerlerin çözünürlüğü, • İletken Polimerlerin Karakterizasyonu • İletkenlik Ölçüm Teknikleri, İletken Polimerlerin sentez yöntemleri, • İletken Polimerlerin Uygulama Alanları					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		1. Kimya ile ilgili tüm alanlarda üretim ve geliştirmede rol oynar. 2. Kimya alanındaki problemlerin çözümünde teknolojiler etkin kullanır. 3. İletken polimerlerin uygulama alanlarını öğrenmek					

Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları	1. Conducting Polymers, G. Inzelt, F. Scholz, Springer, 2008 2. Handbook of Conducting Polymers Conjugated polymers, T.A. Skotheim, J.R. Reynolds, CRC Press, 2006.
Dersin İşleniş Yöntemi	Yüz- Yüze ve Dijital Platform

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	İletken Polimerlere giriş		
2	Elektrokimyasal olarak aktif polimerlerin sınıflandırılması		
3	İletken Polimerlerin Elektriksel ve Elektrokimyasal Özellikleri		
4	İletkenlik teorisi ve iletken polimerlerde iletkenlik		
5	Katılama ve iletkenlik özelliği		
6	İletken Polimerlerin çözünürlüğü		
7	İletken Polimerlerin Karakterizasyonu		
8	Ara Sınav		
9	İletken Polimerlerin sentez yöntemleri		
10	İletkenlik Ölçüm Teknikleri		
11	Ödev sunumu		
12	İletken Polimerlerin Uygulama Alanları		
13	İletken Polimerlerin Uygulama Alanları		
14	İletken Polimerlerin Uygulama Alanları		

DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: KT5040- Polimer Üretimi ve İşlemeciliği				Anabilim Dalı: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü – Kimyasal Teknolojiler - Tezli Yüksek Lisans Programı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		Yok					
Öğretim Elemanı		Doç. Dr. Güzin PIHTILI YILDIZ				Mail : gpihtili@munzur.edu.tr Web : www.munzur.edu.tr	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar		Yüksek Lisans					
Dersin Amacı		- Bu dersde, polimerlerin laboratuvarlarda ve sanayide ticari ölçekte üretilmesinde kullanılan başlıca üretim teknikleri, - Elde edilen polimerleri insanın kullanımına uygun hale getirmek için başvurulmuş kalıplama yöntemleri hakkında bilgilendirilmektir. - Ticari önemi olan polimerlerin, teknolojik özellikleri, polimerleşme prosesleri, fabrikasyon prosesleri, ticari üretim teknikleri hakkında ve onları istenilen cisimler halinde piyasaya sürecektir hale getiren kalıplama teknikleri bilgi sahibi olacaktır.					
Dersin Hedefleri		Öğrencilere gelişen polimer teknolojisi alanında bilgi altyapısı kazandırılacaktır.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Polimerlerin önemi - Polimerlerin teknolojik özellikleri - Polimerleşme prosesleri - Fabrikasyon prosesleri - Ticari polimerler özellikleri. - Plastiklerin işlenmesi - Elyafın işlenmesi - Elastomerler					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		S. Basan Polimer “Üretimi ve İşlemeciliği” Ders Notları, Çorum 2014. Kaynaklar M.Saçak, Polimer Teknolojisi, Gazi Kitabevi, Ankara, 2005. ISBN: 975-8895-82-6 Ö.Tunç Savaşçı, N.Uyanık, G.Akova Plastikler ve Plastik Teknolojisi, Çantay Kitabevi,1998. ISBN: 975-7206-26-					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz-Yüze ve Dijital Platform					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı(Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	Polimerlere Giriş: Temel Kavramlar ve Tanımlar, Yaşamımızda Polimerlerin Yeri ve Önemi, Polimerlerin Kimyasal Yapısı ve Sınıflandırılması		
2	Polimerizasyon Mekanizmaları		
3	Polimer Üretim Yöntemleri		
4	Polimer Üretim Yöntemleri		
5	Polimerlerin Fiziksel, Kimyasal, Mekanik, Termal, Reolojik ve Morfolojik Özellikleri, Yapı-Özellik İlişkisi		
6	Polimerlere Uygulanan Karakterizasyon Yöntemler		
7	Termoplastik Malzemeler: Yapıları ve Özellikleri, Önemli Endüstriyel Termoplastikler ve Kullanım Yerler		
8	Ara Sınav		
9	Termoset Malzemeler: Yapıları ve Özellikleri, Önemli Endüstriyel Termoset Polimerler ve Kullanım Yerleri		
10	Termoset Malzemeler: Yapıları ve Özellikleri, Önemli Endüstriyel Termoset Polimerler ve Kullanım Yerleri		
11	Elastomerik Malzemeler ve Lifler: Yapıları, Özellikleri ve Kullanım Yerleri, Önemli Endüstriyel Elastomerler		
12	Polimerik Malzemeleri Şekillendirme Yöntemleri		
13	Polimerik Kompozit Malzemeler: Sınıflandırılması, Hazırlama Yöntemleri, Uygulama Alanlar		
14	Polimerik Kompozit Malzemeler: Sınıflandırılması, Hazırlama Yöntemleri, Uygulama Alanlar		

DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: KT 5041 Spektroskopik Yöntemler				Anabilim Dalı : Kimyasal Teknolojiler Anabilim Dalı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	6	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		Yok					
Öğretim Elemanı		Doç. Dr. Güzin PIHTILI YILDIZ				Mail : gpihtili@munzur.edu.tr Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar							
Dersin Amacı		Bileşiklerin yapısını belirlemede kullanılan temel spektroskopik teknikler ile ilgili prensip ve kavramları öğrencilere kazandırmak					
Dersin Hedefleri		• UV/Vis Spektroskopisinin temel bilgilerinin, teorik yönlerinin, pratik örneklerinin ve uygulamalarının kazanımı • Kızılötesi (IR) Spektroskopisinin temel bilgilerinin, teorik yönlerinin, pratik örneklerinin ve uygulamalarının kazanımı • Nükleer Manyetik Rezonans (NMR) Spektroskopisinin temel bilgilerinin, teorik yönlerinin, pratik örneklerinin ve uygulamalarının kazanımı					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		1. UV/Vis Spektroskopisinin temel bilgilerini, teorik yönlerini, pratik örneklerini ve uygulamalarını deneyerek öğrenir 2. Kızılötesi (IR) Spektroskopisinin temel bilgilerini, teorik yönlerini, pratik örneklerini ve uygulamalarını deneyerek öğrenir 3. Nükleer Manyetik Rezonans (NMR) Spektroskopisinin temel bilgilerini, teorik yönlerini, pratik örneklerini ve uygulamalarını deneyerek öğrenir.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Fundamentals of Molecular Spectroscopy, C.N. Banwell, McGraw Hill. Introduction to Molecular Spectroscopy, E.F. H. Brittain, W.O. George, C.H. J. Wells, Academic Press. Instrumental Analiz, Prof. Dr. Turgut Gündüz. Enstrümental Analiz, D.A. Skoog, F.J. Holler and T.A. Nieman: Tercüme : Ed.: Esmâ Kılıç, F. Köseoğlu, H.Yılmaz; Bilim Yayıncılık.					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz- Yüze,					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı(Laboratuar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	• Spektroskopinin temel bilgileri, elektromagnetik ışıma		
2	• Işık enerjisi ve madde		
3	• Spektroskopi Cihazları		
4	• Spektroskopik Yöntemler		
5	• Spektroskopik yöntemlerin temel ilkeleri		
6	• Elektromanyetik ışıınının karakterizasyonu		
7	• UV spektroskopisi		
8	• Ara sınav		
9	• IR spektroskopisi		
10	• IR spektroskopisi ile analiz		
11	• IR spektroskopisi ile analiz örnekleri		
12	• NMR spektroskopisi		
13	• NMR ile analiz		
14	• NMR ile analiz üzerine örnekler		

DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: KT 5042 Temel Laboratuvar İlkeleri ve Yöntemleri				Anabilim Dalı : Kimyasal Teknolojiler Anabilim Dalı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	6	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		Yok					
Öğretim Elemanı		Doç. Dr. Güzin PIHTILI YILDIZ				Mail : gpihtili@munzur.edu.tr Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar							
Dersin Amacı		Bu dersin amacı; temel laboratuvar ilkelerini ve genel laboratuvar prosedürlerini, öğretmektir					
Dersin Hedefleri		Laboratuvarda çalışma disiplini ve güvenliğini, fiziksel, kimyasal, instrumental analiz yöntemlerini, laboratuvarda kullanılan temel araç-gereçler ve cihazların özellikleri, analizde kullanılacak çözeltileri hazırlama yöntemi ve hesaplamaları, elde edilen verilerin değerlendirilmesi ve yorumlanmasını içerir.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Laboratuvarda uyulması gereken genel hijyen ve güvenlik kuralları, laboratuvarda çalışma ilkeleri, temel laboratuvar cihaz ve yöntemlerinin ilkelerini kavramış olacaktır - Temel laboratuvar becerilerini edinmiş olacaktır (örnek: tartım yapma, tampon hazırlama, pH ölçümü, homojenize etme, santrifüj yapma). - Genel laboratuvar prosedürlerini uygulama becerisini edinmiş olacaktır					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		Laboratuvar Güvenliği ve Kimyasal Hijyen Planı. 2009. Ankara					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz- Yüze,					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı(Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	• Laboratuvar güvenliği		
2	• Laboratuvarda güvenli çalışma		
3	• Laboratuvar güvenliğinin amacı		
4	• Laboratuvar tehlikeleri ve maruz kalma yolları		
5	• Laboratuvar kazaları		
6	• Laboratuvar çalışanları · risk analizi		
7	• Laboratuvar alet ve ekipmanları		
8	• Ara Sınav Haftası		
9	• Temel laboratuvar ekipmanlarının kullanılması ve laboratuvar yöntemlerinin güvenli uygulanması		
10	• Güvenlik bilgi formu ve kimyasallar ile ilgili tehlike-uyarı işaretleri		
11	• Laboratuvarlarda kişisel güvenlik ve laboratuvar kazalarında uygulanacak ilk yardımın esasları		
12	• Laboratuvar ortamında kimyasal güvenliğin sağlanması: Kimyasal tehlike sınıfları ve kaynakları		
13	• Atık yönetimi: Tıbbi atıklar, radyoaktif atıklar.		
14	• Tehlikeli Kimyasal Madde Atıkları		

DERS TANITIM FORMU

Dersin Kodu ve Adı: KT 5043 Kimyada Özel Bilgisayar Uygulamaları				Anabilim Dalı : Kimyasal Teknolojiler Anabilim Dalı			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	6	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		Yok					
Öğretim Elemanı		Doç. Dr. Güzin PIHTILI YILDIZ				Mail : gpihtili@munzur.edu.tr Web :	
Ders Yardımcısı		-				Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar							
Dersin Amacı		Derste, lisans üstü öğrencilerinin makale, poster ve tez hazırlamada ihtiyaç duydukları yazım, çizim ve dosya uzantısı değiştirme programları ve madde karakterizasyonunda kullandıkları UV, IR, NMR spektroskopileriyle ilgili yazılım programlarının kullanımlarını öğretmek					
Dersin Hedefleri		Lisans üstü eğitimde kullanılabilecek Origine, Chem office, UV probe, PE Spectrum, Acrobat Professional, programları uygulamaları					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		- Reaksiyon şemalarının normal ve üç boyutlu çizimlerini yapar - Sentezlenen kimyasalların UV-vis ve IR spektrumlarını cihazdan alır ve yorumlar. - Sentezlenen kimyasalların ¹H ve ¹³C-NMR spektrumlarını cihazdan alır ve yorumlar					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		http://scistore.cambridgesoft.com http://www.ssi.shimadzu.com http://www.perkinelmer.com http://bruker-daltonics-flexanalysis.software.informer.com http://mestrelab.com http://www.originlab.com http://www.adobe.com http://www.wavefun.com/products/spartan.html					
Dersin İşleniş Yöntemi		Yüz- Yüze,					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı(Laboratuar, Proje vb.)	X	50
	Yarıyıl Sonu Sınavı		
Yarıyıl Ders Planı			
Hafta	Konuları		
1	• İnternette makale ve tezler için microsoft word, excel, ve chem draw template lerinin bulunması ve kullanılması		
2	• ChemBio draw programının tanıtımı		
3	• ChemBio draw programı ile molekül formüllerinin ve kimyasal reaksiyonların yazılması		
4	• ChemBio 3D ultra programı ile moleküllerin 3D şekillerinin çizilmesi		
5	• Organik bileşiklerde ChemBio draw programı ile ¹ H-NMR ve ¹³ C-NMR tahmini yaptırma		
6	• Chemskech programının tanıtımı		
7	• Chemskech programı ile molekül formüllerinin ve kimyasal reaksiyonların yazılması		
8	• Ara Sınav Haftası		
9	• Acrobat profesyonel programının etkili kullanımı		
10	• Origine programının tanıtımı		
11	• FT-IR için spektrum programlarını tanıtmak		
12	• FT-IR için spektrum programlarından pik okuma		
13	• Perkin Elmer spectrum IR yazılımının kullanımı		
14	• Resim dosyalarının boyutlarının ve çözünürlük değerlerinin değiştirilmesi		