

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Saflaştırma Yöntemleri ve Ayırma Teknikleri	MSN 517	Bahar	03+00+00	Zorunlu	3	7.5
Akademik Birim:	Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Malzeme Bilimi ve Nanoteknolojide Yüksek Lisans (Disiplinlerarası) (Tezli)					
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim					
Ön Koşullar	Yok					
Öğrenim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Yüksek Lisans					
Dersin Koordinatörü:	Muhammet Mustafa Çetin					
Dersin Amacı:	1. Safılaştırmada kullanılan yaygın fiziksel ayırma tekniklerinin kazanımı 2. Ayırma yöntemlerinin temel bilgilerinin, teorik yönlerinin, pratik örneklerinin ve uygulamalarının kazanımı 3. Reaktiflerin ve solventlerin safılaştırma yöntemlerinin temel bilgilerin, teorik yönlerin, pratik örneklerin ve uygulamalarının kazanımı 4. Diğer çeşitli tekniklerin (dondurma-pompa- çözme ve temizleme, vakum hatları, Schlenk ve Glovebox teknikleri) temel bilgilerin, teorik yönlerin, pratik örneklerin ve uygulamalarının kazanımı					
Dersin İçeriği:	Safılaştırmada Kullanılan Genel Fiziksel Teknikler Safsızlıklar, Safsızlık Kaynakları ve Safsızlıklardan Kaçınmak İçin Uygulamalar Laboratuvar Kimyasallarının Safılaştırmasıyla İlgili Güvenlik Önlemleri Reaktiflerin ve Çözücülerin Safılaştırılması Yöntemleri (Çözücü Ekstraksiyonu ve Dağılımı, Damıtma, Yeniden Kristallendirme, Süblimasyon, Kromatografi, Kurutma) Diğer Çeşitli Teknikler (dondurma-pompa-çözme ve temizleme, vakum hatları, Schlenk ve Glovebox teknikleri)					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	<ul style="list-style-type: none"><li>1- safılaştırmada kullanılan yaygın fiziksel ayırma tekniklerini öğrenir</li><li>2- ayırma yöntemlerinin temel bilgilerini, teorik yönlerini, pratik örneklerini ve uygulamalarını öğrenir</li><li>3- reaktiflerin ve solventlerin safılaştırma yöntemlerinin temel bilgilerini, teorik yönlerini, pratik örneklerini ve uygulamalarını öğrenir</li><li>4- diğer çeşitli tekniklerin (dondurma-pompa- çözme ve temizleme, vakum hatları, Schlenk ve Glovebox teknikleri) temel bilgilerini, teorik yönlerini, pratik örneklerini ve uygulamalarını öğrenir</li></ul>					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Sınıf İçi Anlatım, Etkileşimli Problem Çözme, Ev Ödevi ve Sınavlar, Öğrenci Sunumları, Ara Sınav(lar) ve Final Sınavı					

## HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Safılaştırmada Kullanılan Genel Fiziksel Teknikler	Sunum, Problem Setleri, İnteraktif Tartışma, Proje
2	Safılaştırmada Kullanılan Genel Fiziksel Teknikler	Sunum, Problem Setleri, İnteraktif Tartışma, Proje
3	Safılaştırmada Kullanılan Genel Fiziksel Teknikler	Sunum, Problem Setleri, İnteraktif Tartışma, Proje
4	Safsızlıklar, Safsızlık Kaynakları ve Safsızlıklardan Kaçınmak İçin Uygulamalar	Sunum, Problem Setleri, İnteraktif Tartışma, Proje
5	Laboratuvar Kimyasallarının Safılaştırmasıyla İlgili Güvenlik Önlemleri	Sunum, Problem Setleri, İnteraktif Tartışma, Proje
6	Reaktiflerin ve Çözücülerin Safılaştırılması Yöntemleri (Çözücü Ekstraksiyonu ve Dağılımı, Damıtma, Yeniden	Sunum, Problem Setleri, İnteraktif Tartışma, Proje

	Kristallendirme, Süblimasyon, Kromatografi, Kurutma)	
7	Reaktiflerin ve Çözücülerin Saflaştırılması Yöntemleri (Çözücü Ekstraksiyonu ve Dağılımı, Damıtma, Yeniden Kristallendirme, Süblimasyon, Kromatografi, Kurutma)	Sunum, Problem Setleri, İnteraktif Tartışma, Proje
8	Reaktiflerin ve Çözücülerin Saflaştırılması Yöntemleri (Çözücü Ekstraksiyonu ve Dağılımı, Damıtma, Yeniden Kristallendirme, Süblimasyon, Kromatografi, Kurutma)	Sunum, Problem Setleri, İnteraktif Tartışma, Proje
9	Reaktiflerin ve Çözücülerin Saflaştırılması Yöntemleri (Çözücü Ekstraksiyonu ve Dağılımı, Damıtma, Yeniden Kristallendirme, Süblimasyon, Kromatografi, Kurutma)	Sunum, Problem Setleri, İnteraktif Tartışma, Proje
10	Reaktiflerin ve Çözücülerin Saflaştırılması Yöntemleri (Çözücü Ekstraksiyonu ve Dağılımı, Damıtma, Yeniden Kristallendirme, Süblimasyon, Kromatografi, Kurutma)	Sunum, Problem Setleri, İnteraktif Tartışma, Proje
11	Reaktiflerin ve Çözücülerin Saflaştırılması Yöntemleri (Çözücü Ekstraksiyonu ve Dağılımı, Damıtma, Yeniden Kristallendirme, Süblimasyon, Kromatografi, Kurutma)	Sunum, Problem Setleri, İnteraktif Tartışma, Proje
12	Reaktiflerin ve Çözücülerin Saflaştırılması Yöntemleri (Çözücü Ekstraksiyonu ve Dağılımı, Damıtma, Yeniden Kristallendirme, Süblimasyon, Kromatografi, Kurutma)	Sunum, Problem Setleri, İnteraktif Tartışma, Proje
13	Reaktiflerin ve Çözücülerin Saflaştırılması Yöntemleri (Çözücü Ekstraksiyonu ve Dağılımı, Damıtma, Yeniden Kristallendirme, Süblimasyon, Kromatografi, Kurutma)	Sunum, Problem Setleri, İnteraktif Tartışma, Proje
14	Diğer Çeşitli Teknikler (dondurma-pompa-çözme ve temizleme, vakum hatları, Schlenk ve Glovebox teknikleri)	Sunum, Problem Setleri, İnteraktif Tartışma, Proje

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Spectroscopic Methods in Organic Chemistry; Ian Fleming and Dudley Williams; Springer, Cham; 2019  
Purification of Laboratory Chemicals, 5th Edition; W.L.F. Armarego and Christina L. L. Chai; Elsevier, 2003  
Purification of Laboratory Chemicals, 6th Edition; W.L.F. Armarego; Elsevier, 2009  
Purification of Laboratory Chemicals, 8th Edition; W.L.F. Armarego; Elsevier, 2017

## DİĞER KAYNAKLAR

Chemical Analysis: Modern Instrumentation Methods and Techniques; Francis Rouessac and Annick Rouessac; Wiley, 2000

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı (%)
Katılım	14	10
Ödev	10	20
Dersle İlgili Sınıf Dışı Etkinlikler (okuma, bireysel çalışma vb.)	10	-
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	1	30
Final Sınavı	1	40
<b>Total:</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Ders Saati	14	3	42
Ödev	10	4	40
Dersle İlgili Sınıf Dışı Etkinlikler	10	10	100
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	1	3	3
Final Sınavı	1	3	3
<b>Toplam İş Yüğü (saat):</b>			<b>188</b>

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

## PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10
OC1										
OC2										
OC3										
OC4										

**Katkı Düzeyi:** 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek