



YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
KİMYA ANABİLİM DALI DERS ÖĞRETİM PLANI

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKT S	Eğitim Dili
KDR665	ORGANİK TEPKİMELELER VE FOTOKİMYA	1		3+0+3	3	5	TÜRKÇE
DERS BİLGİLERİ							
Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	-Elektromanyetik ışınım, ışık absorpsiyonu ve emisyonu, -Fotokimya kanunları, kuantum verimi, Jablonski diyagramı -Frank-Condon prensibi, ışımalı ve ışımsız geçişler -Atomik ve moleküler spektrum, -Seviyeler arası geçişler (n-?*, ?-?* geçişleri ve özellikleri), Singlet ve triplet haller, -Spin-Orbital birleşmesi, molekülüçi ve moleküllerarası enerji transferler, -Fotokimyasal tepkimeler -Flaş spektroskopisi, fotoelektron spektroskopisi, aktinometri -Lüminesans spektroskopisi (floresans, fosforesans, kemilüminesans) -X-Işını ve Atomik Floresans Spektroskopileri (XRF ve AFS) -Floresans uçlar, FRET – Fotoduyarlılaştırma –Lazerler.						
Dersin Amacı	Fotokimya dersi kapsamında; temel fotokimya konuları, atom ve moleküllerin fotonlarla etkileşimi, elektromanyetik ışınım, fotokimya kanunları, kuantum verimi, Jablonski diyagramı; Frank-Condon prensibi, ışımalı ve ışımsız geçişler; atomik ve moleküler spektrum; seviyeler arası geçişler, singlet ve triplet haller; spin-orbital birleşmesi, molekülüçi ve moleküllerarası enerji transferleri; fotokimyasal tepkimeler; flaş spektroskopisi, fotoelektron ve lüminesans spektroskopisi, XRF ve AFS gibi spektroskopik yöntemleri; aktinometri floresans uçlar, FRET; fotoduyarlılaştırma, lazerler gibi konuları öğretmek amaçlanmaktadır. Ayrıca, bu bilgilerin ışığında öğrencilerin literatürü kullanmayı öğrenmesi, gerekli bilgilere ulaşabilmesi ve bu bilgileri seminer verebilmesi için kullanmasını amaçlanmaktadır.						
Dersin Seviyesi	Doktora						
Dersin Öğretim Dili	Türkçe						
Öğretim Yöntemi	() Örgün () Uzaktan (X) Karma/Hibrit						
Dersi Yürüten Öğretim Elemanları	Prof. Dr. Mustafa SAÇMACI, Prof. Dr. Ş. Hakan ÜNGÖREN, Prof. Dr. İrfan KOCA, Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Evren KIBRIZ						
Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i	Yok						
Dersin Öğrenme Çıktıları	1- Öğrenci, -Elektromanyetik ışınım, ışık absorpsiyonu ve emisyonu, -Fotokimya kanunları, kuantum verimi, Jablonski diyagramı -Frank-Condon prensibi, ışımalı ve ışımsız geçişler -Atomik ve moleküler spektrum, -Seviyeler arası geçişler, singlet ve triplet haller, 2- Spin-orbital birleşmesi, molekülüçi ve moleküllerarası enerji transferleri -Fotokimyasal tepkimeler, -Flaş spektroskopisi, fotoelektron ve lüminesans spektroskopisi, XRF ve AFS gibi spektroskopik yöntemleri, - Aktinometri Floresans uçlar, FRET, -Fotoduyarlılaştırma, lazerler gibi konuları öğrenir.						
DERS İÇERİĞİ							
Hafta	Teori						Uygulama/Laboratuvar

1	Elektromanyetik ışımaya, ışık absorpsiyonu ve emisyonu,	
2	Fotokimya kanunları, kuantum verimi, Jablonski diyagramı	
3	Frank-Condon prensibi, ışıklı ve ışısız geçişler	
4	Atomik ve moleküler spektrum	
5	Seviyeler arası geçişler (n-p*, p-p* geçişleri ve özellikleri), Singlet ve triplet haller	
6	Spin-Orbital birleşmesi, moleküliçi ve moleküllerarası enerji transferleri	
7	Ara sınav	
8	Fotokimyasal tepkimeler	
9	Flaş spektroskopisi, fotoelektron spektroskopisi, aktinometri	
10	Lüminesans spektroskopisi (floresans, fosforesans, kemilüminesans)	
11	X-Işını ve Atomik Floresans Spektroskopileri (XRF ve AFS)	
12	Genel sınav hazırlık	
13	Seminer Hazırlama ve/veya Sunma	
14	Boya uygulamaları	
15	Final Sınavı	

Dersin Öğrenme Kaynakları

1. Modern Molecular Photochemistry, N.J. Turro, 1991, University Science Books.

2 Principles of Fluorescence Spectroscopy, 2006 Christie R.M., Colour Chemistry, Royal Society of Chem, UK, 2001, Lakowicz, 3rd Edition, Springer Press, New York.

3 Principles of Photochemistry, J.A.Barltrop and J.D.Coyle

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev		
Uygulama		
Forum/ Tartışma Uygulaması		
Kısa sınav (Quiz)		
Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)	1	40
Finalin Başarıya Oranı (%)	1	60
Toplam		%100

DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Toplam İş Yüğü
Teori	14	3	42
Uygulama			
Forum/ Tartışma Uygulaması			
Okuma			
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	14	2	28
Materyal Tasarlama, Uygulama	14	1	14

Rapor Hazırlama			
Ara Sınav	1	2	2
Ara Sınavına Hazırlık	7	4	28
Final Sınavı	1	2	2
Final Sınavına Hazırlık	2	9	18
Diğer (Belirtiniz:)			
Toplam İş Yüğü			132
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			5,28
Dersin AKTS Kredisi			≅5
Not: Dersin iş yüğü tablosu öğretim elemanı tarafından ders özelinde belirlenecektir.			

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

No	Program Öğrenme Çıktıları	1	2	3	4	5
1	Yüksek Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak alanındaki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.				X	
2	Yüksek lisans yeterliliklerine dayalı ileri düzeydeki bilgilerini kullanarak yenilik getirecek özgün tanımlara ulaşır.				X	
3	Alanının, farklı disiplinlerle etkileşimini kavrar; yeni ve karmaşık düşünceleri irdeler, sentezler, değerlendirmeler yaparak uzmanlık gerektiren bilgilerle özgün sonuçlara ulaşır.				X	
4	Alanındaki yeni bilgileri sınıflandırarak değerlendirir ve kullanır.			X		
5	Alanına yönelik yeni bir düşünce, yöntem, tasarım ve veya uygulama geliştirir.			X		
6	Bilinen bir düşünce, yöntem, tasarım ve veya uygulamayı farklı bir alana uygular, özgün bir konuyu araştırır, kavrar, tasarlar, uyarlar ve uygular.				X	
7	Yeni ve karmaşık düşüncelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapar.					X
8	Alanı ile ilgili çalışmalarda ileri düzeyde araştırma yöntemlerini kullanır.					X
9	Alanı ile ilgili özgün bir çalışmayı bağımsız olarak gerçekleştirerek ilerlemeye katkıda bulunur.				X	
10	Alanı ile ilgili bir çalışmayı ulusal ya da uluslararası bir dergide yayınlamakla bilginin sınırlarını geliştirir.				X	
11	Özgün ve disiplinler arası çalışmalarda liderlik yapar.			X		
12	Alanında yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme gibi üst düzey zihinsel becerileri kullanarak özgün yöntemler geliştirir.			X		
13	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla inceleyebilir, geliştirebilir gerektiğinde değiştirme ve dönüştürmeyi yönetir.			X		
14	Alanının uzmanları ile sahasındaki özgün konuları tartışır, kendi görüşlerini savunur ve etkili bir biçimde ifade eder.				X	
15	Bir yabancı dili kullanarak yazılı, sözlü ve görsel iletişimle bir meseleyi tartışabilir.				X	
16	Alanı ile ilgili bilimsel, teknolojik, sosyal gelişmeleri tanıtarak bilgi toplumu oluşumuna ve sürdürülebilirliğine katkı sağlar.			X		
17	Alanı ile ilgili muhtemel sorunların çözümünde farklı bakış açılarıyla karar verme süreçlerini kullanarak işlevsel etkileşim kurar.			X		
18	Alanı ile ilgili konularda karşılaşılan toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik sorunların çözümüne katkı sağlar ve bu değerlerin gelişimini destekler.					X