

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Anorganik Kimya Laboratuarı		Inorganic Chemistry Lab				
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
KIM 362 KIM 362E	6	1,5	4	-	-	3
Bölüm / Program (Department/Program)	Kimya / Kimya (Chemistry / Chemistry)					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)	Türkçe (Turkish) İngilizce(English)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	KIM 351 MIN DD veya (or) KIM351E MIN DD					
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)		
	100%	-	-	-		
Dersin İçeriği (Course Description)	<p>Bir Schiff bazının Ni Kompleksi; Atom ve Molekül orbitallerinin Simulasyonu; Simetri ve Grup Teori; Çözeltilerde Kompleks İyon Bileşimlerinin Spektrofotometrik Tayini; Amonyum Dikromat, Krom oksid, Potasyum Kromat ve potasyum Tetraokso Kromat ; Kimya ve Biyolojide Geçiş metal –Karbon Bağları; Metalasetilasetonat Kompleksi Hazırlama ve Karakterizasyon;Manyetik Süseptibilite; Bazı Koordinasyon bileşiklerinin Hazırlanması ve İncelenmesi; Bakır okzalot Kompleksinin Karakterizasyonu.</p> <p>Ni Complex of a Schiffs Base; Simulation of atomic and Molecular Orbital; Spectrophotometric Determination of Complex Ions in Solutions; Simetry and Group Teory ;Amonium dichromate, Chromium oxide, Potassium Chromate, Potassium Peroxochromate; Tansition Metal –Carbon Bonds in Chemistry and Biology; Preparation and Characterization of Metal-Acetylacetonate Complexes; Magneti Susceptibility; Preparation and investigation of some Coordination Compounds; Characterization of Copper Oxalate Complexes.</p>					
Dersin Amacı (Course Objectives)	1. Anorganik bileşiklere genel bir bakış ve değerlendirme ile bu bileşiklerin yapılarını anlayabilme becerisini kazandırmak 2. Anorganik bileşiklerin sentezi, karakterizasyonu ve çeşitli amaçlarla etkin kullanımı konusunda beceri kazandırma					
	1. To provide a general look and evaluation for inorganic compounds for understanding their structures 2. To provide an ability to synthesize and characterize inorganic materials and their extensive usage.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; I. Anorganik bileşiklerin yapılarını anlayıp değerlendirebilecek II. Anorganik bileşiklerin manyetik ve spektroskopik özelliklerini anlayıp değerlendirebilecek III. d-Metal komplekslerinin sentez reaksiyonlarını anlayıp değerlendirebilecek IV. Anorganik bileşiklerin elektronik özelliklerini anlayıp değerlendirebilecek V. Genel Kimya eğitimi içerisinde anorganik kimyanın önemini ve farkını anlayıp değerlendirebilecek					
	Students who pass the course will be able to: I. Understand and appreciate the structural properties of inorganic materials II. Understand and appreciate magnetic and spectroscopic properties of inorganic materials III. Understand and appreciate synthesis reactions of d-Metal Complexes IV. Understand and appreciate electronic properties of inorganic materials V. Understand and appreciate the importance and distinction of inorganic chemistry in general chemistry curriculum.					

Ders Kitabı (Textbook)	Anorganik Kimya deneyleri, İTÜ Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 2013		
Diğer Kaynaklar (Other References)	<ul style="list-style-type: none"> - Inorganic Experiments, J. D. Wollins, VCH Weinheim, 1994 - Microscale Inorganic Chemistry-A Comprehensive Laboratory Experience, J Wiley, NY, 1991 -Transition Metal Chemistry, Malcolm Gerloch, Edwin, C. Constable, VCH, Weinheim, 1994 		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	<p>Öğrencilerin laboratuarda daha başarılı olmaları amacı ile konulara hazırlanarak gelmeleri sağlanacak, ilgili ödevler verilecektir. Ödev sorularından kısa sınavlarda yararlanılabilir.</p> <p>All the students are required to be ready for the experiments designed for each week and homework problems are to be handed in a week after they are assigned. Homework problems may be used as a source for quizzes.</p>		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	<p>Laboratuarda deney süresi ortalama olarak 2 saat sürmekte ve her öğrencinin deneye katılması özellikle sağlanmaya çalışılmaktadır.</p> <p>Each experiment is designed to be completed approximately in 2 hours and all the students are encouraged to take part in each of them.</p>		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)			
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	25%
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	10	10%
	Ödevler (Homework)	10	
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	10	20%
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	45%

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Anorganik Kimya Laboratuvarında çalışma güvenliği	V
2	Bir Schiff Bazının Nikel(II) Kompleksi	I-II
3	Atom ve Molekül Orbitallerinin Simülasyonu	I-II-IV
4	VSEPR, Simetri ve Grup Teori	I-II
5	Çözeltilerde Kompleks İyon Bileşimlerinin Spektrofotometrik Yöntemle Tayini	I-II
6	Bazı Koordinasyon Bileşiklerinin Hazırlanması ve İncelenmesi	III-V
7	Arasınav	
8	Amonyum Dikromat, Krom(III) Oksit, Potasyum Kromat ve Potasyum Tetraperoxokromat hazırlanması ve reaksiyonları	III
9	Kimya ve Biyolojide Geçiş Metal-Karbon Bağları	III-IV
10	Metal Asetilasetonat Kompleksleri; Hazırlama ve Karakterizasyon	II-III-IV
11	Magnetik Susseptibilite	II
12	Bakır Okzalat Kompleksinin Karakterizasyonu $K_2Cu_2(C_2O_4)_2 \cdot 2H_2O$	I-III
13	Lab raporlarının değerlendirilmesi	I-V
14		

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Security in Inorganic Chemistry Lab	I
2	Ni Complex of a Schiff's Base	I-II
3	Simulation of atomic and Molecular Orbitals	I-II-IV
4	VSEPR, Symmetry and Group Theory	I-II
5	Spectrophotometric Determination of Complex Ions in Solutions	I-II
6	Preparation and investigation of some Coordination Compounds	III-V
7	Mid-term	
8	Ammonium dichromate, Chromium oxide, Potassium Chromate, Potassium Peroxochromate	III
9	Transition Metal –Carbon Bonds in Chemistry and Biology;	III-IV
10	Preparation and Characterization of Metal-Acetylacetonate Complexes	II-III-IV
11	Magnetic Susceptibility	II
12	Characterization of Copper Oxalate Complexes.	I-III
13	Evaluation of lab reports	I-V
14		

Dersin Kimya Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Kimyanın temel alanları olan inorganik, organik, fiziksel ve analitik kimyanın önemli kavramlarını, teorik esaslarını ve ilgili konulardaki deneysel bulguları kavrama becerisini edinmeleri	x		
b	Öğrencilerin edindikleri teorik ve pratik bilgileri kimya ya da kimya içeren multidisipliner alanlara veya kimya bazlı endüstrilerde uygulayabilme yeteneği edinmeleri		x	
c	Deneysel çalışmalarını tasarlama, veri analizi yapma, klasik teknikleri ve modern cihazları kullanma becerisini edinmeleri			x
d	Kimya ve kimya ile ilgili alanlar hakkında araştırma yapma ve bilgiye ulaşma için modern kütüphane kullanma becerisi edinmeleri	x		
e	Kimyasal simülasyon ve hesaplama, veri elde etme ve veritabanı kullanımı için bilgisayar kullanım becerisi edinmeleri	x		
f	Problemleri çözme, kritik düşünme ve analitik çözümleme için matematik, fizik ve biyoloji temel bilgilerini kimyasal sistemlere uygulama becerisi edinmeleri		x	
g	Hem sınıfta, hem de laboratuvarında etkin biçimde grup çalışması yapma, liderlik ve grup üyesi olarak çalışma yeteneği edinmeleri		x	
h	Hem Türkçe hem de İngilizce dillerinde yazılı ve sözlü iletişim kurma araştırma yapma, araştırma raporu yazma, sözlü ve poster sunumu yapma becerisi edinmeleri	x		
i	Kimyasal malzemelerin güvenli kullanımı ve uzaklaştırılmaları için modern prosedür ve düzenlemeleri bilmeleri,			x
j	Etik davranışın kişisel ve profesyonel yaşamın tüm alanlarındaki önemini anlayabilmeleri		x	

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and the chemistry Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	An ability to understand the major concepts, theoretical principles and experimental findings in the main areas of chemistry: organic, inorganic, analytical, and physical.	x		
b	To give the students a core of theoretical and practical knowledge and the ability to apply it to further studies in Chemistry or multidisciplinary areas involving Chemistry or employment in Chemistry based industry.		x	
c	An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data, to use modern instrumentation and classical techniques.			x
d	An ability to use modern library searching and retrieval methods to obtain information about chemistry and chemistry-related areas.	x		
e	An ability to use computers for chemical simulation and computation, data acquisition, and database usage.	x		
f	An ability to apply and integrate basic knowledge from mathematics, physics and biology to chemistry for solutions of problems, critical thinking and analytical reasoning		x	
g	An ability to work in a group, be effective leaders as well as effective team members.		x	
h	An ability to communicate effectively orally and in writing in Turkish and in English languages. An ability to research chemistry topics, write research reports, and give oral and poster presentations.	x		
i	To train students in the aspect of modern chemical safety regulations and disposal techniques.			x
j	An understanding and appreciation the importance of ethical behavior in all aspects of personal and professional life .		x	

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 21.09.2013	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------