

Dersin Adı: Anorganik Kimya I				Course Name: Inorganic Chemistry I		
Kod (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuar (Laboratory)
KIM 223-223E	3	3	5,5	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)		Kimya/Kimya (Chemistry/Chemistry)				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)	Dersin Dili (Course Language)		Türkçe (Turkish)	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		KIM 112 MIN DD veya KIM 112E MIN DD veya KIM 114 MIN DD veya KIM 114E MIN DD				
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Archit ecture Design)	Genel Eğitim (General Education)	
		100%	-	-	-	
Dersin Tanımı (Course Description)		<p>Atomlarda elektronlar, kuantum mekaniğinin prensipleri, elementlerin periyodik özellikleri, moleküler yapı, moleküler simetri, kovalent bağ, değerlik bağı teorisi, moleküler orbital teorisi, elektronegativite, iyonik bağ, iyonik bileşiklerin kristal yapısı, metalik bağ, molekül arası kuvvetler, molekül arası kuvvetlerin etkileri, sert-yumuşak asitler ve bazlar.</p> <p>Electrons in atoms; principles of quantum mechanics, periodic properties of elements, molecular structure, molecular symmetry, covalent bond, valence bond theory, molecular orbital theory, electronegativity, ionic bond, crystal structure of ionic compounds, metallic bond, intermolecular forces, the effects of intermolecular forces, hard-soft acids and bases.</p>				
Dersin Amacı (Course Objectives)		<ol style="list-style-type: none"> 1. Anorganik kimyanın temel kavramlarını tanıtmak ve kimyaya anorganik kimya perspektifinden bakış açısı geliştirmek. 2. Atomun elektron yapısı, kuantum modeli, molekül yapısı, simetri ve bağ teorilerinin anorganik kimya düzeyinde verilmesi 3. Kristal türleri, tanecikler arası etkileşimler, asit-baz teorileri hakkında bilgi verilmesi <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to basic concepts of inorganic chemistry and development of inorganic chemical perspective for chemistry 2. Inorganic chemical viewpoint for electronic structure of atom, quantum models, molecular structure, symmetry and bond theories 3. Providing information for crystal types, inter-particle interactions and acid-base theory 				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		<p>Dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler aşağıdaki yetenekleri kazanacaktır:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atomun elektron yapısını detaylı olarak öğrenebilme. 2. Periyodik cetveli ve elementlerin özelliklerini kavrayabilme. 3. Molekül şekilleri, simetri ve bağ teorilerin kullanarak molekülün yapısı hakkında fikir sahibi olabilme. 4. Moleküler orbital teorinin homo ve heteronükleer bileşiklerde uygulanması, diyagramların çizilmesi. 5. Tanecikler arası etkileşimin, maddenin özelliklerine olan etkisini kavrama. 6. Asit-baz teorilerini, sert asit-baz kavramlarını kullanma ve uygulama becerisini kazanma. 				

Students who successfully completed the course will gain the following abilities:

1. Learning the electronic structure of the atom in detail,
2. Comprehending the periodic table and properties of elements,
3. Interpreting the molecular structure by using molecular shapes, symmetry and bond theories,
4. Application of molecular orbital theory to homo- and heteronuclear compounds, plotting the relevant diagrams,
5. Understanding the effect of inter-particle interactions on the properties of elements,
6. Using and applying the acid-base theories and hard/soft acid-base concepts

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Atomda elektronlar, kuantum mekaniğinin prensipleri	1
2	Elementlerin periyodik özellikleri	1,2
3	Molekül yapısı	2,3
4	Molekül simetrisi	3
5	Kovalent bağ, valens bağ teorisi	3
6	Moleküler orbital teorisi	4
7	Elektronegativite	2
8	İyonik bağ	3
9	İyonik bileşiklerin Kristal yapısı	3
10	Metalik bağ	3
11	Molekül arası kuvvetler	5
12	Molekül arası kuvvetlerin etkileri	5
13	Asit-baz kavramları	6
14	Sert ve yumuşak asitler ve bazlar	6

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Electrons in atoms, principles of quantum mechanics	1
2	Periodic properties of elements	1,2
3	Molecular structure	2,3
4	Molecular symmetry	3
5	Covalent bond, valence bond theory	3
6	Molecular orbital theory	4
7	Electronegativity	2
8	Ionic bond	3
9	Crystal structure of ionic compounds	3
10	Metallic bond	3
11	Intermolecular forces	5
12	The effects of intermolecular forces	5
13	Acid-base concepts	6
14	Hard and soft acids and bases	6

Dersin Kimya Bölümü Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait öğrenci çıktıları)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Kimyanın temel alanları olan inorganik, organik, fiziksel ve analitik kimyanın önemli kavramlarını, teorik esaslarını ve ilgili konulardaki deneysel bulguları kavrama becerisini edinmeleri,			X
2	Öğrencilerin edindikleri teorik ve pratik bilgileri kimya ya da kimya içeren multidisipliner alanlarda veya kimya bazlı endüstrilerde uygulayabilme yeteneği edinmeleri,		X	
3	Deneysel çalışmaları tasarlama, veri analizi yapma, klasik teknikleri ve modern cihazları kullanma becerisini edinmeleri,			
4	Kimya ve kimya ile ilgili alanlar hakkında araştırma yapma ve bilgiye ulaşma için modern kütüphane kullanma becerisi edinmeleri,			X
5	Kimyasal simülasyon ve hesaplama, veri elde etme ve veritabanı kullanımı için bilgisayar kullanım becerisi edinmeleri,			
6	Problemleri çözme, kritik düşünme ve analitik çözümleme için matematik, fizik ve biyoloji temel bilgilerini kimyasal sistemlere uygulama becerisi edinmeleri,			
7	Hem sınıfta hemde laboratuvarında etkin biçimde grup çalışması yapma, liderlik ve grup üyesi olarak çalışma yeteneği edinmeleri,		X	
8	Araştırma yapma, araştırma raporu yazma, sözlü ve poster sunumu yapma becerisi edinmeleri,	X		
9	Kimyasal malzemelerin güvenli kullanımı ve uzaklaştırılmaları için modern prosedür ve düzenlemeleri bilmeleri,			
10	<i>Etik davranışın kişisel ve profesyonel yaşamın tüm alanlarındaki önemini anlayabilmeleri</i>	X		

Ölçek: 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relationship of the Course to Chemistry Student Outcomes

	Program Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to understand the major concepts, theoretical principles and experimental findings in the main areas of chemistry: organic, inorganic, analytical, and physical.			X
2	An ability to apply the knowledge of chemistry to the solutions of qualitative and quantitative problems in chemistry-related global/public and social areas such as environmental, food, health, textile, agriculture and energy.		X	
3	An ability to design experiment, to properly record the experimental results, to use modern instrumentation and classical techniques and to work effectively in teams in both classroom and laboratory..			
4	An ability to use modern library searching and retrieval methods to obtain information about chemistry and chemistry-related areas.			X
5	An ability to use computers for chemical simulation and computation, data acquisition, and database usage.			
6	An ability to apply and integrate basic knowledge from mathematics, physics and biology to chemistry for solutions of problems, critical thinking and analytical reasoning			
7	An ability to have being team member both classroom and laboratory		X	

8	An ability to research chemistry topics, write research reports, and give oral and poster presentations on that topic.	X		
9	An ability to know the proper procedures and regulations for safe handling and use of chemicals and to follow the proper procedures and regulations for safe handling when using chemicals.			
10	An <i>understanding and appreciation the importance of</i> ethical behavior in all aspects of personal and professional life	X		

Scaling: 1: Little, 2: Partial, 3: Full

<u><i>Tarih (Date)</i></u>	<u><i>Bölüm onayı (Departmental approval)</i></u>
----------------------------	---

Ders kaynakları ve Başarı değerlendirme sistemi (Course materials and Assessment criteria)

Ders Kitabı (Textbook)	Anorganik Kimya, N. K. Tunalı, S. Özkâr, 2004, Gazi Kitabevi Advanced Inorganic Chemistry, 5th Ed., F. A. Cotton, G. Wilkinson, 1988, Wiley Inorganic Chemistry, C. Housecroft, A. Sharpe, 2001, Prentice Hall		
Diğer Kaynaklar (Other References)	F.A. Cotton, G. Wilkinson, 1988. Advanced Inorganic Chemistry-Fifth Edition, John Wiley. J.D. Lee, 1991. Concise Inorganic Chemistry, Fourth Edition, Chapman and Hall. J.E. Huheey, 1993. Inorganic Chemistry, Principle of Structure and Reactivity, Fourth Edition by Harper Collins College Publishers. C. Housecroft, A. Sharpe, 2001. Inorganic Chemistry, Prentice Hall. G. Miessler, D.A. Tarr, 1999. Inorganic Chemistry, Prentice Hall.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Öğrencilere konuları anlamalarını ve pekiştirmeleri amacıyla farklı ödevler verilecektir. Students will be given homeworks in order to understand and consolidate the lectures given.		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	-		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2	% 40
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	5	%10
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	%50