

**İTÜ**  
**DERS KATALOG FORMU**  
**(COURSE CATALOGUE FORM)**

Dersin Adı				Course Name		
Kimya Endüstrisinde Korozyon ve Malzeme Seçimi				Corrosion and Materials Selection in the Chemical Industry		
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)
KMM 429/ KMM 429E	7	3	4	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)		Kimya Mühendisliği Chemical Engineering				
Dersin Türü (Course Type)		Mühendislik Tasarım Engineering Design	Dersin Dili (Course Language)		Türkçe/İngilizce (Turkish/English)	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		Yok/None				
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)	
		10%	20%	70%		
Dersin İçeriği (Course Description)		Korozyonun Tanımı, Korozyon Türleri, Korozif Ortamlar, Korozyona Karşı Alınacak Önlemler, Kimya Endüstrisinde Kullanılan Yapı Malzemeleri, Kimya Endüstrisinde Malzeme Seçimi.				
		Definition of Corrosion, Types of Corrosion, Corrosive Media, Prevention Methods, Construction Materials In The Chemical Industries, Materials Selection In The Chemical Industries.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		1.Öğrencilere, korozyon türleri, korozyondan korunma yöntemleri, temel kimyasal maddelere uygun malzeme seçimi ve kullanılmasının önemi konularında bilgi kazandırmak. 2.Korozyonla ilgili olarak endüstride karşılaşılabilecek muhtemel problemler için bilimsel değerlendirmeler yapabilme ve çözüm için karar verebilme becereleri kazandırmak. 3.Bir konunun bilimsel olarak araştırılmasını yazılı ve sözlü olarak etkin bir şekilde sunulmasını sağlamak.				
		1.To train students to identify corrosion and corrosion types, corrosion prevention methods and to select materials. 2.To train students to analyze and solve problems encountered in industry. 3.To provide students with an opportunity to improve communication skills in Turkish.				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Bu dersi başarıyla geçen öğrenciler: 1. Korozyon ve korozyon çeşitlerini tanımlayacak, korozyona karşı alınacak önlemleri uygulayacak ve malzeme seçeceklerdir. 2. Endüstrideki korozyon problemlerini analiz edecek ve çözüm üreteceklerdir. 3. Teknik raporlar hazırlayacak ve sunumlar yapacaklardır.				
		Student, who passed the course satisfactorily can: 1. Identify corrosion and corrosion types, apply corrosion prevention methods and select materials. 2. Analyze and solve corrosion problems in industry. 3. Prepare technical reports and give oral presentations				
Ders Kitabı (Textbook)		Corrosion, Joseph R. Davis ASM International, 2000 , <i>Corrosion Engineering: Principles and Practice</i> ,2008, ISBN-10: 0071482431   ISBN-13: 978-0071482431				

<b>Diğer Kaynaklar (Other References)</b>	M.DORUK, 1982, KOROZYON VE ÖNLENMESİ. M.G. FONTANA, 1986, CORROSION ENGINEERING.		
<b>Ödevler ve Projeler (Homework &amp; Projects)</b>	Öğrencilere, özellikle 1-2-3 nolu çıktıları karşılamak üzere ödevler verilecektir TO PROVIDE OUTCOMES 1,2 AND 3, HOMEWORKS CAN BE PREPARED		
<b>Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)</b>			
<b>Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)</b>			
<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>			
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)</b>	<b>Faaliyetler (Activities)</b>	<b>Adedi (Quantity)</b>	<b>Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)</b>
	<b>Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)</b>	<b>2</b>	<b>30 %</b>
	<b>Kısa Sınavlar (Quizzes)</b>		
	<b>Ödevler (Homework)</b>	<b>4</b>	<b>10 %</b>
	<b>Projeler (Projects)</b>	<b>1</b>	<b>10%</b>
	<b>Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)</b>		
	<b>Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)</b>		
	<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>		
	<b>Final Sınavı (Final Exam)</b>	<b>1</b>	<b>50 %</b>

#### DERS PLANI

<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>	<b>Dersin Çıktıları</b>
<b>1</b>	Giriş, Kimya Endüstrisinde Malzeme Seçiminin Önemi, Korozyonun Tanımı, Korozyonun Ölçülmesi, Korozyonun Elektrokimyasal Oluşumu.	1-2-3
<b>2</b>	Korozyon Türleri.	1-2-3
<b>3</b>	Korozif Ortamlar.	1-2-3
<b>4</b>	Korozyona Karşı Alınacak Önlemler.	1-2-3
<b>5</b>	Proje sunumu	1-2-3
<b>6</b>	Kimya Endüstrisinde Kullanılan Yapı Malzemeleri.	1-2-3
<b>7</b>	Kimya Endüstrisinde Kullanılan Yapı Malzemeleri.	1-2-3
<b>8</b>	Kimya Endüstrisinde Malzeme Seçimi, Temel Kimyasal Maddelere Göre Malzeme Seçimi	1-2-3
<b>9</b>	Kimya Endüstrisinde Malzeme Seçimi, Temel Kimyasal Maddelere Göre Malzeme Seçimi	1-2-3
<b>10</b>	Kimya Endüstrisinde Malzeme Seçimi, Temel Kimyasal Maddelere Göre Malzeme Seçimi	1-2-3
<b>11</b>	Malzeme Seçim Diyagramları ve Tabloların Kullanılması.	1-2-3
<b>12</b>	Malzeme Seçim Diyagramları ve Tabloların Kullanılması.	1-2-3
<b>13</b>	Malzeme Seçim Diyagramları ve Tabloların Kullanılması.	1-2-3
<b>14</b>	Malzeme Seçim Diyagramları ve Tabloların Kullanılması.	1-2-3

**COURSE PLAN**

<b>Weeks</b>	<b>Topics</b>	<b>Course Outcomes</b>
1	Introduction, Importance of Materials Selection In The Chemical Industry, Definition of Corrosion, Corrosion Measurements, Electrochemistry of Corrosion	1-2-3
2	Types of Corrosion	1-2-3
3	Corrosive Media	1-2-3
4	Prevention Methods	1-2-3
5	Oral Presentation	1-2-3
6	Construction Materials in Chemical Industry	1-2-3
7	Construction Materials in Chemical Industry.	1-2-3
8	Material Selection in The Chemical Industry, Materials Selection in Accordance with Basic Chemicals	1-2-3
9	Material Selection in The Chemical Industry, Materials Selection in Accordance with Basic Chemicals	1-2-3
10	Material Selection in The Chemical Industry, Materials Selection in Accordance with Basic Chemicals	1-2-3
11	Utilization of Materials Selection Graphs and Tables.	1-2-3
12	Utilization of Materials Selection Graphs and Tables.	1-2-3
13	Utilization of Materials Selection Graphs and Tables.	1-2-3
14	Utilization of Materials Selection Graphs and Tables.	1-2-3

**Dersin Kimya Mühendisliği Programıyla İlişkisi**

	<b>Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)</b>	<b>Katkı Seviyesi</b>		
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>a</b>	Matematik, fen bilimleri, sosyal bilimler ve mühendislik bilgilerini Kimya Mühendisliği problemlerine uygulayabilme becerisi	x		
<b>b</b>	Kimya Mühendisliği ve ilgili alanlardaki mühendislik problemlerini saptama, tanımlama ve çözme becerisi		x	
<b>c</b>	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci alternatifler arasından ekonomi, çevresel etki, sosyal, politik, etik, sağlık ve güvenlik faktörleri; üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi gerçekçi kısıtları kullanarak seçim yaparak tasarlama becerisi			x
<b>d</b>	Mühendislik çözümlerinin sağlık, güvenlik ve çevre üzerinde küresel ve toplumsal bağlamda yaratacağı etkileri anlamak için gereken kapsamlı bir eğitim			x
<b>e</b>	Deney tasarlama, veri toplama, analiz etme ve yorumlama becerisi			x
<b>f</b>	Mühendislik uygulamaları için gerekli teknikleri, becerileri ve modern mühendislik ve bilgi işlem araçlarını kullanma becerisi			x
<b>g</b>	Tek ve çok disiplinli takım çalışması yürütme becerisi			x
<b>H</b>	Bireysel çalışma becerisi			x
<b>İ</b>	Yaşam boyu öğrenmenin önemini benimsemiş olarak, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleyerek kendini sürekli yenileme becerisi			x
<b>J</b>	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi		x	
<b>k</b>	İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi	x		
<b>l</b>	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		x	
<b>m</b>	Çağdaş konular hakkında bilgi sahibi olma			x
<b>n</b>	Kalite konuları hakkında bilgi ve farkındalık			x

**1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam**

### Relationship between the Course and Chemical Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
<b>a</b>	an ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering to chemical engineering problems	x		
<b>b</b>	an ability to identify, formulate, and solve engineering problems in chemical engineering and related fields		x	
<b>c</b>	an ability to design a system, component, or process by making choices among alternatives using realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health, and safety factors; manufacturability; and sustainability			x
<b>d</b>	the broad education necessary to understand the impact of engineering solutions, especially related to the health, safety and environmental issues, in a global and societal context			x
<b>E</b>	an ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data			x
<b>F</b>	an ability to use the techniques, skills, and modern engineering and computing tools necessary for engineering practice			X
<b>G</b>	an ability to function on same- and multi-disciplinary teams			x
<b>H</b>	an ability to function independently			x
<b>I</b>	a recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning			x
<b>J</b>	an ability to communicate effectively orally and in writing in Turkish		x	
<b>k</b>	an ability to communicate effectively orally and in writing in English	x		
<b>l</b>	an understanding of professional and ethical responsibility		x	
<b>m</b>	a knowledge of contemporary issues			x
<b>n</b>	knowledge and awareness of quality issues			x

**1: Little, 2. Partial, 3. Full**

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 20/04/2014	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------