

İ.T.Ü.
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Kimya Mühendisliği Lab. I		KMM 451 Chemical Engineering Lab. I				
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 451	7	2	6	0	0	4
Bölüm / Program (Department/Program)		Zorunlu (Compulsory)				
Dersin Türü (Course Type)		Kimya Mühendisliği (Chemical Engineering)		Dersin Dili (Course Language)	Türkçe Turkish	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		KMM 312/312E and AKM 204/204E or AKM 207/207E or AKM 202 and KMM 321/321E or GEM 216E and KMM 331/331E or GID 351				
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)	
		0	100	0	0	
Dersin İçeriği (Course Description)		Akışkanlar mekaniği, ısı transferi, kütle transferi ve kimyasal reaksiyon kinetiği deneyleri				
		Experiments in fluid mechanics, heat transfer, mass transfer and chemical reaction kinetics				
Dersin Amacı (Course Objectives)		(Parantez içindeki bağlantılar, bu hedefleri karşılayan program çıktılarıyla ilişkilendirilmiştir.) • Taşınım olayları ve kimyasal reaksiyon mühendisliği uygulamalarında deneyler yoluyla bilgi ve deneyim kazandırmak. (1,2) • Öğrencileri deney tasarlama ve gerçekleştirme konusunda eğitmek.(2) • Deneysel verileri elde etme ve analiz etme konusunda deneyim kazandırmak. (3) • Türkçe yazılı rapor hazırlama ve sözlü sunum yapma konusunda pratik yapmalarını sağlamak. (4) • Kimya mühendisliği laboratuvarında sağlık ve güvenlik bilincini geliştirmek. (5)				
		(Links in brackets are to the course outcomes that satisfy these objectives) • To provide experience in the applications of transport phenomena and chemical reaction engineering • knowledge through experiments (1,2) • To train students to design and carry out experiments. (2) • To provide experience in obtaining and analyzing experimental data. (3) • To provide practice in preparing written reports and giving oral presentations in Turkish. (4) • To develop conscience for health and safety in chemical engineering laboratory. (5)				

Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	(Parantez içindeki bağlantılar, bu hedefleri karşılayan program çıktılarıyla ilişkilendirilmiştir.) Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; <ul style="list-style-type: none"> • Taşınım olayları ve kimyasal reaksiyon mühendisliği bilgisini uygulayabilir (1, 2) • Deney tasarlayabilir ve yürütebilir, verileri analiz edebilir. (5) • Modern mühendislik araç ve yöntemlerini kullanarak deneysel verileri değerlendirebilir. (5, 6) • Etkin teknik raporlar yazabilir ve etkin Türkçe sözlü sunumlar yapabilir. (10) • Laboratuvarda sağlık, güvenlik ve çevre konularında duyarlıdır. (4) 		
	(Links in brackets are to the educational outcomes of the department) Students who pass the course will be able to: <ul style="list-style-type: none"> • Apply Transport Phenomena and Chemical Reaction Kinetics knowledge (1, 2) • Design and conduct experiments and analyze data. (5) • Evaluate experimental data by using modern engineering tools and methods. (5, 6) • Write effective technical reports and make effective oral presentations in Turkish (10) • Demonstrate a conscience for health, safety and environmental issues in the laboratory. (4) 		
Ders Kitabı (Textbook)	YOK NO		
Diğer Kaynaklar (Other References)			
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	YOK		
	NO		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	VAR YES		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Bazı final raporları deney verilerinin hesaplanmasında bilgisayar programı/uygulamaları kullanımı gerektirebilir. Some of the final report may require computer programme/application work in order to calculate the experimental data		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	YOK NO		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	0	0
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	0	0
	Ödevler (Homework)	0	0
	Projeler (Projects)	0	0
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	0	0
	Laboratuvar Uygulaması (Ön rapor+Sözlü+Sonuç rapor) (Laboratory Work) (preliminary report+Oral exam+ final report)	4	20+20+30
	Diğer Uygulamalar (Takımlar tarafından sözlü sunum yapılması) (Other Activities) (Oral presentations given by teams)	1	30
	Final Sınavı (Final Exam)	0	0

DERS PLANI

Hafta	Başlıklar	Ders Çıktıları
1	Dökümanların sisteme yüklenmesi	1,2,4,5,6,10
2	Takımların ve çalışma programının ilanı, oryantasyon ve güvenlik semineri	1,2,4,5,6,10
3	Isı Aktarım deneyleri (Ön rapor teslimi ve sözlü sınav)	1,2,4,5,6,10
4	Atatürk' ü anma	1,2,4,5,6,10
5	Isı Aktarım deneyleri (Deneysel çalışma)	1,2,4,5,6,10
6	Kütle Aktarım deneyleri (Ön rapor teslimi ve sözlü sınav, sonuç rapor teslimi)	1,2,4,5,6,10
7	Kütle Aktarım deneyleri (Deneysel çalışma)	1,2,4,5,6,10
8	Akışkanlar Mekaniği deneyleri (Ön rapor teslimi ve sözlü sınav, sonuç rapor teslimi)	1,2,4,5,6,10
9	Akışkanlar Mekaniği deneyleri (Deneysel çalışma)	1,2,4,5,6,10
10	Kimyasal Reaksiyonlar deneyleri (Ön rapor teslimi ve sözlü sınav, sonuç rapor teslimi)	1,2,4,5,6,10
11	Kimyasal Reaksiyonlar deneyleri (Deneysel çalışma)	1,2,4,5,6,10
12	Takımların sözlü sunumu, 1. Hafta (Sonuç rapor teslimi)	1,2,4,5,6,10
13	Takımların sözlü sunumu, 2. hafta	1,2,4,5,6,10
14	Telafi haftası	1,2,4,5,6,10

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Submission of documents	1,2,4,5,6,10
2	Announcement of Teams and Time Tables, Orientation and Safety Seminar	1,2,4,5,6,10
3	Heat transfer experiment (Preliminary report submission, oral exam)	1,2,4,5,6,10
4	Commemoration ceremony of Ataturk	1,2,4,5,6,10
5	Heat transfer experiment (Experimental work)	1,2,4,5,6,10
6	Mass transfer experiment (Preliminary report submission, oral exam, final report sub.)	1,2,4,5,6,10
7	Mass transfer experiment (Experimental work)	1,2,4,5,6,10
8	Fluid mechanics experiment (Preliminary report submission, oral exam, final report sub.)	1,2,4,5,6,10
9	Fluid mechanics experiment (Experimental work)	1,2,4,5,6,10
10	Chemical reaction kinetics experiment (Pre. report sub. oral exam, final report sub.)	1,2,4,5,6,10
11	Chemical reaction kinetics experiment (Experimental work)	1,2,4,5,6,10
12	Oral presentation of teams week, 1st (final report submission)	1,2,4,5,6,10
13	Oral presentation of teams week, 2nd	1,2,4,5,6,10
14	Compensation week	1,2,4,5,6,10

Dersin Kimya Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Matematik, fen bilimleri ve mühendislik bilgilerini kimya mühendisliği problemlerine uygulayabilme becerisi		√	
2	Kimya Mühendisliği ve ilgili alanlardaki mühendislik problemlerini saptama, tanımlama ve çözme becerisi		√	
3	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme ve belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi			
4	Mühendislik çözümlerinin sağlık, güvenlik ve çevre üzerinde yaratacağı ulusal ve uluslararası etkilere duyarlılık		√	
5	Deney tasarlama, veri toplama, analiz etme ve yorumlama becerisi			√
6	Modern mühendislik teknik ve araçları ile bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi		√	
7	Tek ve çok disiplinli takım çalışması yürütme becerisi			
8	Bireysel çalışma becerisi			
9	Yaşam boyu öğrenmenin önemini benimsemiş olarak, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleyerek kendini sürekli yenileme becerisi			
10	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi			√
11	İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi			
12	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			
13	Çağdaş konular hakkında bilgi sahibi olma			
14	Kalite bilinci			

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and Chemical Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	an ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering to chemical engineering problems		√	
2	an ability to identify, formulate, and solve engineering problems in chemical engineering and related fields		√	
3	an ability to design a system, component, or process to meet desired needs			
4	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		√	
5	an ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data			√
6	an ability to use the techniques, skills, and modern engineering and computing tools necessary for engineering practice		√	
7	an ability to function on same- and multi-disciplinary teams			
8	an ability to function independently			
9	a recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning			
10	an ability to communicate effectively orally and in writing in Turkish			√
11	an ability to communicate effectively orally and in writing in English			
12	an understanding of professional and ethical responsibility			
13	a knowledge of contemporary issues			
14	a knowledge and awareness of quality issues			

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u> Doç.Dr. Çiğdem Atalay-Oral	<u>Tarih (Date)</u> 25.12.2020	<u>İmza (Signature)</u>
--	--	--------------------------------