

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Yağ Teknolojisi		Oil Technology				
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)
KMM474/ KMM474E	I	3	4	3	-	-
Bölüm / Program (Department/Program)	Kimya Mühendisliği (Chemical Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Elective)			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)		
	50%	50%				
Dersin İçeriği (Course Description)	Kimya sanayinin önemli bir dalı olan yağ teknolojisi ve yağ kimyasallarının üretimi için gerekli bilgilerin seçimli ders kapsamında bu konuya ilgi duyan öğrencilere verilmesi.					
	Fat and oil technology and production of oleochemicals.					
Dersin Amacı (Course Objectives)	1. Öğrencileri Kimya sanayinin önemli bir kolu olan yağ teknoloji hakkında bilgilendirmek ve endüstride bu alanda karşılaşılabilecek problemleri çözümleyebilmek için gerekli düşünce ve yeteneğine sahip olabilme becerisi kazandırmak ve seçilen örneklerle endüstriyel uygulamaları incelemelerini ve bilgi edinmelerini sağlamak					
	2. Türkçe sözlü ve yazılı iletişim becerisi kazandırmak					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	1. To provide basic knowledge on oil and fat technology and production of oleochemicals.					
	2. To provide experience in oral and written communication in Turkish.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler,					
	1. Yağ teknolojisi ve endüstriyel uygulamaları hakkında bilgi sahibi olacak, 2. Verilen dönem ödevi ile bir konu hakkında literatür taramayı ve elde edilen bilgileri bir araya getirerek uygun bir rapor halinde sunma ve tartışma yeteneği kazanacak, 3. Hazırladıkları konuları yazılı ve sözlü olarak sunma becerisine sahip olacaklardır.					
Upon completion of this course, a student should be able to						
1. Demonstrate knowledge on the fat and oil technology and its industrial applications, 2. Search the literature to obtain information on fat and oil technology, 3. Give oral presentation and prepare written reports.						

Ders Kitabı (Textbook)	A. Karleskind, Editor, Oils and Fats Manual, Vol I-II, Intercept Limited, NY, 1996		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Fereidoon Shahidi, Editor, Bailey' Industrial Oil and Fat Products, 6th ed. Vol. 1-5, New York; Chichester, 2005.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Öğrencilere ikinci hafta dönem ödevi verilecek ve 10. hafta toplanacaktır. Ödev sunumları 14. hafta yapılacaktır. Give homework to students at 2 nd week and collect 10 th week. Presentation of homework is done 14 th week.		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)			
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)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	25%
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50%

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Yağ kaynakları ve yağların sınıflandırılması, yağların karakteristik özellikleri ve analiz yöntemleri	1
2	Yağlı tohumların depolanması, depolama sırasında bozulmaya neden olan etkenler, yağlı tohumların ideal depolanma koşulları, yağlı ham maddelerin ham yağa işlenmesi, yağlı tohumlara uygulanan ön işlemler	1,2
3	Ham yağ üretimi, mekanik presleme yöntemi, çözücü ekstraksiyonu,	1,2
4	Çözücü ekstraksiyonuna etki eden parametreler, superkritik sıvı ekstraksiyonu	1,2
5	Yağ rafinasyonu, kimyasal rafinasyon, reçine giderme ve reçine giderme nötralisasyon	1,2
6	Renk giderme, koku giderme,	1,2
7	Fiziksel Rafinasyon, Yağ modifikasyon yöntemleri, vinterizasyon, fraksiyonlu kristallisasyon yöntemleri	1,2
8	Hidrojenasyon, Margarin teknolojisi	1,2
9	Esterifikasyon, Interesterifikasyon	
10	Yağ hidrolizi, Yağ asitleri üretimi	1,2
11	Alkoliz, asidoliz, gliseroliz reaksiyonları ve bu yöntemlerle üretilen yağ kimyasalları	1
12	Gliserin Üretimi ve değerlendirilmesi	1
13	Sabun üretim hammaddeleri ve yöntemleri	1
14	Ödev sunumları	2,3

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Aim and scope, Oil sources and classification of oils, chemical and physical properties of oil and fats and analysis methods	1,2
2	Storage of oil seeds, production of edible oil from oil seeds, Term Homework	1,2
3	Production of crude oil, pressing, solvent extraction,	1,2
4	Solvent extraction, supercritical liquid extraction	1,2
5	Refining, chemical refining, degumming, neutralization,	1,2
6	Bleaching, deodorization	1,2
7	Physical refining, winterization, fractional crystallization	1,2
8	Hydrogenation, Margarine technology	1,2
9	Esterification, interesterification	
10	Fat splitting, production of fatty acids	1,2
11	Alcoholysis, acidolysis and glycerolysis reactions and Production of oleo chemicals,	1,2
12	Glycerol production	1,2
13	Soap production	1,2
14	Homework presentation	2,3

Dersin Kimya Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, fen bilimleri ve mühendislik bilgilerini kimya mühendisliği problemlerine uygulayabilme becerisi		√	
b	Kimya Mühendisliği ve ilgili alanlardaki mühendislik problemlerini saptama, tanımlama ve çözüme becerisi		√	
c	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme ve belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi			
d	Mühendislik çözümlerinin sağlık, güvenlik ve çevre üzerinde yaratacağı ulusal ve uluslararası etkilere duyarlılık			
e	Deney tasarlama, veri toplama, analiz etme ve yorumlama becerisi			
f	Modern mühendislik teknik ve araçları ile bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi			
g	Tek ve çok disiplinli takım çalışması yürütme becerisi			
h	Bireysel çalışma becerisi			√
i	Yaşam boyu öğrenmenin önemini benimsemiş olarak, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleyerek kendini sürekli yenileme becerisi			√
j	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi			√
k	İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi			
l	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			
m	Çağdaş konular hakkında bilgi sahibi olma			√
n	Kalite bilinci			

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and Chemical Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering to chemical engineering problems		√	
b	An ability to identify, formulate, and solve engineering problems in chemical engineering and related fields		√	
c	An ability to design a system, component, or process to meet desired needs			
d	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			
e	An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data			
f	An ability to use the techniques, skills, and modern engineering and computing tools necessary for engineering practice			
g	An ability to function on same- and multi-disciplinary teams			
h	An ability to function independently			√
i	A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning			√
j	An ability to communicate effectively orally and in writing in Turkish			√
k	An ability to communicate effectively orally and in writing in English			
l	An understanding of professional and ethical responsibility			
m	A knowledge of contemporary issues			√
n	A knowledge and awareness of quality issues			

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 02. 01.2014	<u>İmza (Signature)</u>
--	---	--------------------------------