

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Gıda Kimyası I				Food Chemistry 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)
GID 221E	3	3	6,5	3	-	-
Bölüm / Program (Department/Program)	Gıda Mühendisliği (Food Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)	İngilizce (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)		
	-	-	100%	-		
Dersin İçeriği (Course Description)	Gıdalarda su, karbonhidratlar, proteinler, lipidler, enzimler, ve vitaminler gibi temel bileşenlerin kimyasal yapıları ve reaksiyonları ve gıda kalitesine her bir bileşenin etkisi kapsamında detaylı incelenmesi					
	Comprehensive evaluation of individual components of foods, such as water, carbohydrates, proteins, lipids, enzymes, and vitamins giving particular attention to their chemical structures and reactions and to the role of each component on food quality.					
Dersin Amacı (Course Objectives)	1.Öğrenciler gıda bileşenlerinin kimyasal yapıları ve önemli özelliklerini öğreneceklerdir. Gıda işleme sırasında her bir bileşende meydana gelen reaksiyonların önemini anlayacaklardır. Gıda kalitesi üzerine her bir bileşenin etkisini anlama ve bu bileşenler arası olası etkileşimler ile gıda kalitesini iyileştirici veya kötüleştirici olan etkiyi yorumlayabilme ve gıda kimyası problemlerini çözmeye ders bilgilerini uygulayabilmesi kazandırılacaktır. 2.Öğrenciler etkin iletişim tekniklerini kullanarak yazma ve konuşma becerisini kazanacaklardır. 3.Takımlar halinde çalışma becerisi kazandırılacaktır.					
	1.Students will learn important properties and chemical structures of food components; Understand the importance of the reactions of each food component taking place during food processing; Think critically for the effect of each component on food quality; Justify the effect of possible interactions between those components on losing or improving the food quality; Apply course concepts in solving various food chemistry problems, 2.Student will write and speak with effective communication skills, 3.Students will gain the ability to work in teams					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	1.Temel gıda kimyası bilgisine sahip olmak. 2. Kimyasal ve biyokimyasal reaksiyonların gıda işleme sırasında gıda ürünlerinin özelliklerine etkisinin öneminin bilinmesi. 3. Bilgiyi önem derecesine göre sıralayabilme 4. Takımlar halinde çalışmayı öğrenme 5. Fikirleri net ve açık olarak ortaya koyabilme 6. Bağımsız olarak öğrenebilme becerisi gösterme 7. Yeni bilgi edinme ve daha önce elde edilen bilgilerle entegre edebilme 8. Temel sunuş tekniklerine aşina olma 9. Başkaları ile işbirliği yapma becerisi 10.Öğrenilen prensipleri ve genellemeleri yeni durum ve problemlerde uygulayabilme 11.görev gereksinimlerini ve beklentilerini açıklığa kavuşturmak 12. Multimedya tekniklerini etkin biçimde kullanabilme 13. Yazılı materyali mantıksal bir sıralamada organize etme 14. Kişilerin performansını kritik yaparak ve doğru şekilde değerlendirebilme 15. İngilizce okuma, konuşma ve yazma becerisi					

1. Demonstrate a basic food chemistry knowledge.
2. Demonstrate an understanding of the importance of chemical and biochemical reactions on the properties of food products during processing.
3. Scale down information to what is important.
4. Learn how to learn in groups.
5. Articulate ideas clearly and concisely.
6. Demonstrate ability to learn independently.
7. Take new information and effectively integrate with previous knowledge.
8. Students will be familiar with basic presentation techniques.
9. Students will demonstrate an ability to cooperate with others.
10. Apply principles and generalization already learned to new problems and situations.
11. Clarify task requirements and expectations as needed.
12. Apply presentation tools such as multimedia applications effectively.
13. Organize written materials in a logical sequence.
14. Assess each others' performance critically and accurately.
15. Demonstrate an ability to read, speak and write in English.

Ders Kitabı (Textbook)	"FOOD: THE CHEMISTRY OF ITS COMPONENTS" Coultate, T.P. 2002. 4 th Edition. Royal Society of Chemistry, Cambridge		
Diğer Kaynaklar (Other References)	"FOOD CHEMISTRY" Belitz, H.-D., Grosch W. 1999. Translated by D. Hadziyev (English) Springer-Verlag, Berlin. "PRINCIPLES OF FOOD CHEMISTRY" DeMan, J.M. 1990. 2 nd Edition. Van Nostrand Reinhold. "FOOD CHEMISTRY" Fennema O. R. 1996. Marcel Dekker Inc., New York Basel		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Üç rapor halinde sunulan bir ödev düzenli olarak hazırlanacaktır. Ödev takımlar halinde hazırlanacaktır. Ödevin zamanında teslim edilmemesi teslim tarihinden 1 hafta içerisinde yarım kredi üzerinden değerlendirilecek, daha geç teslimi halinde ise hiç değerlendirmeye alınmayacaktır. There will be one homework assignment (consisting of 3 reports) which is to be well documented and clearly prepared. The assignment should be prepared in teams. Late assignments will be accepted for half credit within one week of the due date and no credit will be given to the ones turned in later.		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	-		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	Verilen okuma parçaları ve sınıfı tartışma konularını da içeren kısa sınavlar yapılacaktır. Sınıfa gelemeden önce öğrencilerin okuma parçalarına ve sınıfı tartışmalara hazırlıklı olarak gelmesi beklenmektedir. Quizzes from Reading Assignments & Class Discussions It is expected that the students do the reading assignments before coming to class and be prepared to participate in class discussions and quizzes.		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2	40%
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	4	10%

	Ödevler (Homework)	3	10%
	Projeler (Projects)	-	-
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	-	-
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	-	-
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-	-
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40%

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Derse Giriş Su	1,7
2	Karbonhidratlar – Mono ve disakkaritler, Yapıları ve isimlendirilmeleri	1,3,4,7,8,9,15
3	Karbonhidratlar – Reaksiyonlar	1,2,3,4,7, 8,9,15
4	Karbonhidratlar – Polisakkaritler	1,2,3,4,7, 8,9,15
5	1. arasınav	1,2,3,4,6,7,13,15
6	Yağlar – Yapıları ve isimlendirilmeleri	1,3,4,7, 8,9,15
7	Yağlar – Reaksiyonlar	1,2,3,4,7, 8,9,15
8	Amino acids and proteins – Yapıları	1,3,4,7, 8,9,15
9	Amino acids and proteins - Reaksiyonlar	1,2,3,4,7, 8,9,15
10	Enzimler	1,2,3,4,7, 8,9,15
11	2. arasınav	1,2,3,4,6,7,13,15
12	Enzimatik Esmerleşme Reaksiyonları ve Vitaminler	1,2,3,4,7, 8,9,15
13	Dönem projesi Sunumları	1,2,3,4,5,7, 8,9,10,11,12,13,14,15
14	Dönem projesi Sunumları	1,2,3,4,5,7, 8,9,10,11,12,13,14,15

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Course Syllabus Water	1,7
2	Carbohydrates – Mono and disaccharides, Structures and nomenclature	1,3,4,7,8,9,15
3	Carbohydrates – Reactions	1,2,3,4,7, 8,9,15
4	Carbohydrates - Polysaccharides	1,2,3,4,7, 8,9,15
5	1st Midterm Exam	1,2,3,4,6,7,13,15
6	Lipids – structures and nomenclature	1,3,4,7, 8,9,15
7	Lipids - reactions	1,2,3,4,7, 8,9,15
8	Amino acids and proteins - structures	1,3,4,7, 8,9,15
9	Amino acids and proteins - reactions	1,2,3,4,7, 8,9,15
10	Enzymes	1,2,3,4,7, 8,9,15
11	2nd Midterm exam	1,2,3,4,6,7,13,15
12	Enzymatic Browning Reactions and Vitamins	1,2,3,4,7, 8,9,15
13	Term Project Presentations	1,2,3,4,5,7, 8,9,10,11,12,13,14,15
14	Term Project Presentations	1,2,3,4,5,7, 8,9,10,11,12,13,14,15

Dersin Gıda Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, bilim ve mühendislik bilgilerini uygulayabilme becerisi			X
b	Deney tasarlama ve uygulama, verileri analizleme ve yorumlama becerisi	X		
c	İstenilen ihtiyacı karşılayacak sistem, bileşen veya proses tasarlama becerisi	X		
d	Çok disiplinli takımlarda yer alabilme becerisi		X	
e	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi			X
f	Mesleki ve etik sorumlulukların bilincinde olma		X	
g	Etkin bir biçimde iletişim kurma becerisi			X
h	Küresel ve toplumsal kapsamda mühendislik çözümlerinin etkisini anlamak için gerekli geniş eğitime sahip olma	X		
i	Yaşam boyu öğrenme becerisine sahip olmanın gereğini kavramış olma			X
j	Güncel konular hakkında bilgi sahibi olma	X		
k	Mühendislik uygulamaları için gerekli teknikleri, becerileri ve modern mühendislik araçlarını kullanabilme becerisi		X	
l	İngilizce okuma ve yazma becerisi			X

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and Food Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	an ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering			X
b	an ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data	X		
c	an ability to design a system, component, or process to meet desired needs	X		
d	an ability to function on multi-disciplinary teams		X	
e	an ability to identify, formulate, and solve engineering problems			X
f	an understanding of professional and ethical responsibility		X	
g	an ability to communicate effectively			X
h	the broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global and societal context	X		
i	a recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning			X
j	a knowledge of contemporary issues	X		
k	an ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.		X	
l	an ability to read and write in English			X

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 20.11.2012	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------