İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı	**Course Name**
Gıda Bileşenlerinin Fonksiyonel Özellikleri	**Functional Properties of Food Components**

Kodu (Code)	**Yarıyılı (Semester)**	**Kredisi (Local Credits)**	**AKTS Kredisi (ECTS Credits)**	**Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)**		
				Ders (Theoretical)	**Uygulama (Tutorial)**	**Laboratuar (Laboratory)**
GID318/ GID318E	6	3	4	3	0	0

Bölüm / Program (Department/Program)	Gıda Mühendisliği (Food Engineering)		
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Elective)	**Dersin Dili (Course Language)**	Türkçe (Turkish) İngilizce (English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	-		

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)	Karbonhidratlar, su, proteinler ve yağlar gibi temel gıda bileşenlerinin gıdaların ürün kalitesi ve raf ömürleri üzerindeki etkilerinin görünüş, lezzet, doku, vizkozite gibi gıdaların fizikokimyasal özellikleri üzerine olan etkileri vurgulanılarak anlatılması amaçlanır. Çeşitli gıda gruplarının prosesi sırasında katkı maddelerinin kullanımı ve gıda bileşenlerinin sağlık üzerine etkileri de dersin konuları arasındadır.
	The functional properties of water, carbohydrates, proteins, and lipids on shelf-life and product quality with particular emphasis on sensory properties such as appearance, flavor, texture and viscosity of various food commodities during food processing, engineering foods using additives as well as health effects of those components will be included in this course.
Dersin Amacı (Course Objectives)	1) Öğrenciler temel gıda bileşenlerinin fonksiyonel özellikleri hakkında bilgileneceklerdir. 2) Öğrenciler temel gıda bileşenlerinin sağlık etkileri ve gıda işleme prosesleri sırasındaki rolleri hakkında bilgilendirileceklerdir.
	1) Students will apply basic food science knowledge to an understanding of the functional properties of food components in foods. 2) Students will develop an understanding of the health effects of food components and their role in food processing, in product formulations, and in modified food productions, during storage and preserving of foods.
Dersin Öğrenme Çıktıları	1)Gıdalarda ve gıda formülasyonlarında gıda bileşenlerinin fonksiyonel özellikleri hakkında temel bilgilerin öğretilmesi 2) Fonksiyonel ve biyoaktif gıda bileşenlerinin sağlık etkileri ile ilgili olarak öğrencilerin bilgilendirilmesi 3) Bilgi yığınları içerisinden önemli olan bilginin ayıklanarak, rafine edilmesi. 4) Öğrencilerde bireysel olarak öğrenebilme sorumluluğunun kazandırılarak, yetisinin güçlendirilmesi. 5) Gıda bileşenlerinin depolama, gıda formülasyonları tasarımı, işleme ve depolama sırasındaki rollerinin ve ilişkilerinin öğretilmesi 6) Görüş, düşünce ve yorumları net bir şekilde ifade edebilmelerinin öğretilmesi 7)Derste Medya araçlarının öğrenci sunumlarında etkin bir şekilde kullanılabilmesi

(Course Learning Outcomes)	1) Apply a basic knowledge of food science to understand the functional properties of food components in foods and in food product formulations. 2) Gaining awareness of health effects of functional and bioactive food components. 3) Scale down information to what is important. 4) Demonstrate responsibility for creating own learning opportunities. 5) Demonstrate an understanding of the role of food components and their interrelations during designing, formulating, preserving, processing and storing food products. 6) Articulate ideas clearly 7) Apply presentation tools such as multimedia applications when delivering oral/written presentation

Ders Kitabı (Textbook)	Pomeranz, Y. 1985. Functional Properties of Food Components of Foods. Academic Press, Inc. NY.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Goldberg, I., 1994. Functional Foods Designer Foods, Pharmafoods, Nutraceuticals. Chapman & Hall, Thomson Publishing. Related articles in journals of New Ingredients in Food Processing Biochemistry and Agriculture, Food Technology, Food Science, Food Ingredients, and etc.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects	Öğrencilere dersi anlamaları, endüstriye uygulamalarını pekiştirmeleri, takım çalışması yapmaları ve sunum kabiliyeti kazanmaları ve birden fazla kaynaktan yararlanmaları amacıyla dönem ödevi projesi verilir. Proje, yazılı ve sözlü kısımlardan oluşur.		
	Students will prepare a term project to understand lecture, to raise awareness of how and what is learned in the classroom applies to industry, to work in teams, to evaluate analysis results and to gain presentation skills. The results of the project should be presented written and orally.		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Dönem ödevi projesinin hazırlanmasında ve sunumunda yararlanılır.		
	Term project reports and presentations are prepared by using computer.		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	**Faaliyetler (Activities)**	**Adedi (Quantity)**	**Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)**
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	**2**	**30%**
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	**1**	**%30**
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	**1**	**%40**

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Fonksiyonel gıdalar ve gıda bileşenleri ile ilgili genel bilgiler ;Suyun gıdalardaki rolü	1,2,5
2	Polisakkaritler : Nişasta	1,2,5
3	Polisakkarit olmayanlar: Pektinler ve Gumlar ;Selüloz ve diğer hücre duvarı bileşenleri	1,2,5
4	Bitki özütleri,deniz yosunu özütleri,tohum zamkları,mikrobiyal gumlar	1,2,5
5	Mısır şurubu ve yapay tatlandırıcılar	1,2,5
6	Antioksidanlar	
7	Proteinler:Gıda uygulamalarında proteinin işlevleri;	1,2,5
8	Fonksiyonel protein modifikasyonları;Bazı proteinlerin,peptidlerin ve amino asitlerin fizyolojik işlevleri	1,2,5
9	Yağlar: Gıda uygulamalarında katı ve sıvı yağın işlevleri; Fonksiyonel yağ yapı bileşenleri	1,2,5
10	Katı ve sıvı yağların modifikasyonları;	1,2,5
11	Tasarım gıdalar,tıbbi gıdalar ve bazı fitokimyasallar	1,2,5
12	Davetli konuşmacı	2,3
13	Belirlenen ilgili konularda öğrenci sunumları	3,4,6,7
14	Belirlenen ilgili konularda öğrenci sunumları	3,4,6,7

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	General information about functional foods and functional food components; Role of Water in foods	1,2,5
2	Polysaccharides: Starch	1,2,5
3	Non-polysaccharides : Pectins and Gums; Cellulose and other cell wall components;	1,2,5
4	Plant extracts, Seaweed extracts, seed gums, microbial gums	1,2,5
5	Corn sweeteners and synthetic sweeteners	1,2,5
6	Antioksidanlar	1,2,5
7	Proteins :Functions of proteins in food applications	1,2,5
8	Modification of functional proteins; Physiological functions of some proteins, peptides and amino acids	1,2,5
9	Lipids: Functions of fats and oils in food applications; Functional fat constituents (omega-3 fatty acids, CLA, GLA)	1,2,5
10	Modification of oils and fats	1,2,5
11	Designer foods, medical foods, some phytochemicals	1,2,5
12	Invited Speaker	2,3
13	Student presentations on selected relevant issues	3,4,6
14	Student presentations on selected relevant issues	3,4,6,7

Dersin Gıda Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracağı 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			
c	İstenilen ihtiyacı karşılayacak sistem, bileşen veya proses tasarlama becerisi			
d	Çok disiplinli takımlarda yer alabilme becerisi	X		
e	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme 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 Department of 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			
c	An ability to design a system, component, or process to meet desired needs			
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 responsibilities	X		
g	An ability to communicate effectively	X		
h	Understanding the impact of engineering solutions in a global/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, speak and write English when practicing food engineering profession.			X

1: Little, 2. Partial, 3. Full

Düzenleyen (Prepared by)	***Tarih (Date)***	***İmza (Signature)***
	21.11.2012	