

Dersin Adı: Gıda Bileşenlerinin Fonksiyonel Özellikleri				Course Name: Functional Properties of Food Components		
Kod (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
GID 458	6	2	4	2	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)		Gıda Mühendisliği (Food Engineering)				
Dersin Türü (Course Type)		Seçmeli (Elective)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe (Turkish)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		Yok (None)				
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Architecture Design)	Genel Eğitim (General Education)	
		-	-	100%	-	
Dersin Tanımı (Course Description)		<p>Karbonhidratlar, su, proteinler ve yağlar gibi temel gıda bileşenlerinin gıdaların ürün kalitesi ve raf ömürleri üzerindeki etkilerinin görünüş, lezzet, doku, viskozite 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.</p> <p>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.</p>				
Dersin Amacı (Course Objectives)		<p>1) Öğrenciler temel gıda bileşenlerinin fonksiyonel özellikleri hakkında bilgileneceklerdir. 2) Öğrenciler temel gıda bileşenlerinin sağlık etkileri ve gıda işleme prosesleri sırasındaki rolleri hakkında bilgilendirileceklerdir.</p> <p>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.</p>				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		<p>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 içerisinde 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</p> <p>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</p>				

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme 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 Learning 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	Antioxidants	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 Bölümü Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait öğrenci çıktıları)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Mühendislik, bilim ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi		X	
2	Halk sağlığı, güvenliği ve refahı ile küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik faktörleri göz önünde bulundurarak belirtilen ihtiyaçları karşılayan çözümler üretmek için mühendislik tasarımını uygulama becerisi			
3	Dinleyiciler ile etkili bir şekilde iletişim kurma yeteneği			
4	Mühendislik durumlarında etik ve profesyonel sorumlulukları tanıma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamlardaki etkisini dikkate alarak bilinçli kararlar verme becerisi			
5	Takım üyeleri ile birlikte liderlik sağlayan, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam oluşturan, hedefler belirleyen, görevleri planlayan ve hedeflere ulaşan bir ekipte etkin bir şekilde çalışabilme becerisi			
6	Uygun deneyler geliştirme ve yürütme, verileri analiz etme, yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi			
7	Uygun öğrenme stratejilerini kullanarak, gerektiğinde yeni bilgileri edinme ve uygulama becerisi			

Ölçek: 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relationship of the Course to Food Engineering Student Outcomes

	Program Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering science and mathematics		X	
2	An ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety and welfare as well as global, cultural, social, environmental and economic factors			
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences			
4	An ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgements, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental and societal contexts			
5	An ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives			
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyse and interpret data, and use engineering judgement to draw conclusions			
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies			

Scaling: 1: Little, 2: Partial, 3: Full

<u>Tarih (Date)</u> 09.06.2022	<u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u>
--	---

Ders kaynakları ve Başarı değerlendirme sistemi (Course materials and Assessment criteria)

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 Usage)	Dönem ödevi projesinin hazırlanmasında ve sunumunda yararlanır. Term project reports and presentations are prepared by using computer.		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)		
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)		

Tarih (Date) 09.06.2022	Bölüm onayı (Departmental approval)
-----------------------------------	--