

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Gıda Mikrobiyolojisi I				Food Microbiology 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 311/ GID 311E	5	3	4	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)	Gıda Mühendisliği (Food Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)			Dersin Dili (Course Language)	Türkçe (Turkish) İngilizce (English)	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	GID 222 / CEV 222 / GID 222E / CEV 222E					
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)	Gıda endüstrisi açısından önemli mikroorganizmalar, gıdalarda mikrobiyal gelişmeyi etkileyen faktörler, mikroorganizmaların farklı gıda gruplarında gelişmeleri, mikroorganizmaların ısıl dirençleri ve etkili faktörler, ısıl işlemlerin matematiksel ifadesi, endüstriyel mikrobiyoloji, fermantasyon teknolojisi, mikroorganizmaların gıda endüstrisindeki diğer kullanım alanları Microorganisms, important in food industry, factors affecting microbial growth in foods; microbial growth in different food commodities, factors affecting heat resistance of microorganisms, microbial growth kinetics, industrial microbiology, fermentation technologies, Other areas in food industry that uses microorganisms					
Dersin Amacı (Course Objectives)	1. Mikroorganizmaların gıda ile ilişkilerini ve mikroorganizma gelişmesini etkileyen faktörleri öğretmek 2. Mikroorganizmaların ısıl dirençleri ve etkili faktörler, ısıl işlemlerin matematiksel ifadesi, 3. Mikrobiyoloji bilgisini gıda mühendisliği problemlerini çözmeye kullanabilme becerisini kazandırmak 4. Okuma parçaları verilerek öğrencilerin bireysel öğrenme becerilerini geliştirmek 5. Takım çalışma pratiğinin mühendislik etiği bilincinin, farklı kaynaklardan bilgiye ulaşma bilincinin ve yaşam boyu öğrenme bilincinin kazandırılmasıdır.					
	1. To teach the interaction of food and microorganisms and factors affecting microbial growth in food 2. To teach factors affecting heat resistance of microorganisms and microbial growth kinetics, 3. To provide an ability to apply knowledge of microbiology on food engineering problems 4. To improve individual learning skills by giving reading assignments 5. To provide an ability to work in teams, an awareness of engineering ethical responsibility, to develop skills in seeking in information from various sources, to provide students a recognition of the need to engage in life-long learning.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler 1. Mikroorganizma ile gıda etkileşimi 2. Mikroorganizma gelişmesini etkileyen faktörler 3. Gıdada mikroorganizma gelişmesinin sayısal ifadesi 4. Farklı gıda gruplarında mikrobiyal faaliyetin sonuçları, örn gıda bozulmaları, fermantasyon, gıda zehirlenmeleri 5. Derste öğrenilen bilgilerin endüstriye uygulanması 6. Bilgi ve düşüncelerin sentezlenerek düzenlenmesi 7. Mühendislik etiği bilincini 8. Takım çalışma pratiğini, farklı kaynaklardan bilgiye ulaşma becerisini ve 9. Yaşam boyu öğrenme bilincini kazanır.					
	Students who pass the course will be able to 1. Learn the interaction of food and microorganisms 2. Learn the factors affecting microbial growth in food 3. Evaluate microbial growth kinetics 4. Understand the result of microbial growth in various food commodities such as food spoilage, fermentation and food poisoning 5. Demonstrate an awareness of how and what is learned in the classroom applies to industry. 6. Synthesize and integrate information and ideas 7. understand the engineering ethical responsibility 8. work in teams, develop the skills in seeking in information from various sources, 9. Provide a recognition of the need to engage in life-long learning.					

Ders Kitabı (Textbook)	Modern Food Microbiology. 2006 James M.Jay, Martin J.Loessner, David A. Golden		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Food Microbiology. 2008. Martin R. Adams And Maurice O. Moss. Rsc Publishing. Cambridge, UK.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	<p>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. Proje konularından sınavlarda yararlanılabilir.</p> <p>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.</p>		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	<p>Dönem ödevi projesinin hazırlanmasında ve sunumunda yararlanır.</p> <p>Term project reports and presentations are prepared by using computer.</p>		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	<p>İngilizce güncel bir parçanın okunarak özet halinde yazılması istenir.</p> <p>Summarizing of given reading material will be expected.</p>		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2	%47
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	1	%3
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	%10
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	%40

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Mikroorganizmalar ile gıdaların ilişkisi ve gıda kaynaklı mikroorganizmalar	1,7
2	Mikroorganizma gelişmesini etkileyen faktörler	2,6,7
3	Meyve, meyve suları, sebzeler ve ürünlerinde mikrobiyal gelişme	1,4,9
4	Meyve, meyve suları, sebzeler ve ürünlerinde mikrobiyal gelişme	1,4,9
5	Konserve gıdalar, mikrobiyal gelişme kinetikleri (D, z ve F değerleri)	1,3,4,6,9
6	Hayvansal ürünlerde mikrobiyal gelişme (Et ve et ürünleri)	1,4,9
7	Balık ve su ürünlerinde mikrobiyal gelişme	1,4,9
8	Tavuk, diğer kanatlı etleri, yumurta ve yumurta ürünlerinde mikrobiyal gelişme	1,4,9
9	Süt ve süt ürünlerinde mikrobiyal gelişme	1,4,9
10	Yararlı mikroorganizmalar ve gıda endüstrisindeki uygulamaları, fermentasyon ve laktik asit bakterileri	1,4,5,9
11	Yararlı mikroorganizmalar ve gıda endüstrisindeki uygulamaları, fermentasyon ve laktik asit bakterileri	1,4,5,9
12	Baharatlar, tahıllar, sert kabuklu meyveler ve şekerleme ürünlerinde mikrobiyal gelişme	1,4,9
13	Çeşitli gıdalarda mikrobiyal gelişme	1,4,6,7,8,9
14	Çeşitli gıdalarda mikrobiyolojik gelişme	1,4,6,7,8,9

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Relationship between microorganisms and foods and food-borne microorganisms	1,7
2	Factors affecting microbial growth in food	2,6,7
3	Microbiology of fruits, fruit juices, vegetables and their products	1,4,9
4	Microbiology of fruits, fruit juices, vegetables and their products	1,4,9
5	Canned foods and microbial growth kinetics (D, Z and F values)	1,3,4,6,9
6	Microbiology of of animal products (Meat and meat products)	1,4,9
7	Microbiology of Seafoods	1,4,9
8	Microbiology of Poultry, eggs and egg products	1,4,9
9	Microbiology of milk and dairy products	1,4,9
10	Beneficial microorganisms and their uses in food industry; Fermentation and lactic acid bacteria	1,4,5,9
11	Beneficial microorganisms and their uses in food industry; Fermentation and lactic acid bacteria	1,4,5,9
12	Microbiology of spices, cereals, nuts and confectionery products	1,4,9
13	Microbiology of miscellaneous foods	1,4,6,7,8,9
14	Microbiology of miscellaneous foods	1,4,6,7,8,9

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			
d	Çok disiplinli takımlarda yer alabilme becerisi			
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	X		
c	An ability to design a system, component, or process to meet desired needs			
d	An ability to function on multi-disciplinary teams			
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

<u><i>Düzenleyen (Prepared by)</i></u>	<u><i>Tarih (Date)</i></u> 21.11.2012	<u><i>İmza (Signature)</i></u>
--	--	--------------------------------