

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Gıda Mikrobiyolojisi II		Food Microbiology II				
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)
GID 312/ GID 312E	6	3	4	3	-	-
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 311 / GID 311E					
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 kaynaklı hastalıklar; mikrobiyal kaynaklı gıda zehirlenmeleri; gıdalarda mikrobiyal gelişmenin kontrolü; temizlik; sanitasyon, dezenfeksiyon; mikrobiyal gelişmenin kontrolünde fiziksel metotlar; yeni metotlar; kimyasal metotlar; kombine metotlar; önleyici sistemler (GMP, GHP, SSOP ve HACCP sistemi). Food-borne illness; microbial food poisoning; control of microbial growth in foods; cleaning; disinfection, sanitation; physical methods; novel methods; chemical methods; combine methods; preventive systems (GMP, GHP, SSOP and HACCP system).					
Dersin Amacı (Course Objectives)	<ol style="list-style-type: none">Gıda kaynaklı hastalık ve zehirlenmelerin istenmeyen mikroorganizma gelişmesinin kontrolü ile önlenmesi için öğrencilere temel bilgilerin kazandırılması,Daha önceki derslerde öğrenilen mikrobiyoloji bilgisinin kullanımının geliştirilmesi,Mikroorganizmaların insan sağlığına etkilerine özel önem vererek, etik açıdan sorumluluk geliştirme,Öğrencilerin takım içinde çalışma becerilerinin artırılması, çeşitli kaynaklardan bilgi araştırma ve yazılı ve sözlü olarak etkin bir şekilde sunulmasının sağlanması,HACCP sistemini uygulama becerisinin kazandırılması. <ol style="list-style-type: none">Educate students to demonstrate a basic knowledge of preventing microbial food poisoning by controlling undesirable microbial growth,Develop an ability to use previous microbiology knowledgeDevelop awareness of ethical responsibility with a special emphasis on the effect of microorganisms on human healthImprove student's abilities in working teams, seeking information from various sources and written and oral presentation,Develop an ability to implement HACCP system.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none">Gıda kaynaklı hastalık ve zehirlenmelerin önlenmesi için temel bilgilerin değerlendirmesini yapabilme,Gıda işleme sırasında gıdalarda ve çevrede mikrobiyal gelişmenin kontrol altına alınması için mikrobiyoloji bilgilerini kullanabilme,Patojenlerin insan sağlığına olan etkileri hakkında etik açıdan sorumluluk geliştirme,Açık ve öz olarak ifade etme,Bilgileri önem sırasına göre sınıflandırma,Verilen bir sorun karşısında çözüm üretebilme,Yeni problemler ve olaylar karşısında öğrenilen prensipleri veya genellemeleri uygulama,Projeye katkı sağlama ve diğer grup üyeleri ile ortak çalışma,Problemlerin çözümü için çeşitli kaynaklardan bilgi araştırma, etkin bir şekilde sunum planlama ve araçlar ile sunma, İngilizce becerisini geliştirme becerilerini kazanır. <p>Students who pass the course will be able to:</p> <ol style="list-style-type: none">Demonstrate a basic knowledge of preventing microbial food poisoning,Apply their microbiology knowledge to control microbial growth in foods and environment during food processing,Demonstrate an awareness of ethical responsibility in relation to the effect of pathogens on human healthArticulate clearly and concisely,Scale down information to what is important,Generate potential solutions for a given case,Apply principles and generalizations learned to new problems and situations,Contribute own share of the project's load and cooperate with others,Seek information on problems from multiple sources, plan and deliver presentation effectively using multimedia tools and demonstrate an ability to read English.					

Ders Kitabı (Textbook)	Adams, M.R. and Moss, M.O. 2008. Food Microbiology, Royal Society of Chemistry, Cambridge.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Jay, J. 2005. Modern Food Microbiology. Springer, New York. Montville, Y.J. and Matthews, K.R. 2008. Food microbiology : An introduction, ASM Press, Washington, DC. Ray, B. and Bhunia, A. 2008. Fundamental Food Microbiology. CRC Press, Boca Raton. Arrvanitoyannis, I.S. 2009. HACCP and ISO 22000: Application to Foods of Animal Origin, Wiley and Blackwell, Malden, M.A.		
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.		
Laboratuvar 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)	2	45%
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	15%
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40%

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Gıda Kaynaklı Hastalık ve Zehirlenmelerde Etken Faktörler, Gıda Kaynaklı Patojen Mikroorganizmalar	I, III
2	Gıda Kaynaklı Hastalık ve Zehirlenmelerde Etken Faktörler, Gıda Kaynaklı Patojen Mikroorganizmalar	I, III
3	Gıda Kaynaklı Hastalık ve Zehirlenmelerde Etken Faktörler, Gıda Kaynaklı Patojen Mikroorganizmalar	I, III
4	HACCP Sistemi Öngereksinim Programları	II
5	Gıda İşletmelerinde Temizlik ve Dezenfeksiyon Uygulamaları; Personel Hijyeni	I, II
6	HACCP Sistemi: Temel Prensipleri ve Uygulanması	II, III, VI, VII
7	HACCP Sistemi: Temel Prensipleri ve Uygulanması, Arasınav I	II, III, VI, VII
8	HACCP Sistemi: Temel Prensipleri ve Uygulanması	II, III, VI, VII
9	ISO 22000	II-III
10	Gıdalarda Mikrobiyal Gelişmenin Kontrol Altına Alınması: Fiziksel Yöntemler	II
11	Gıdalarda Mikrobiyal Gelişmenin Kontrol Altına Alınması: Fiziksel Yöntemler	II
12	Gıdalarda Mikrobiyal Gelişmenin Kontrol Altına Alınması: Kimyasal ve Biyolojik Yöntemler, Engeller Teknolojisi, Ödev Sunumları	II, IV, V, VIII, IX
13	Arasınav II, Ödev Sunumları	II, IV, V, VIII, IX
14	Yeni Gıda Muhafaza Teknikleri ve Mikroorganizma Gelişmesinin Kontrol Altına Alınması, Ödev Sunumları	II, IV, V, VIII, IX

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Factors in Food-borne Illnesses and Food Poisoning, Food Related Pathogen Microorganisms	I, III
2	Factors in Food-borne Illnesses and Food Poisoning, Food Related Pathogen Microorganisms	I, III
3	Factors in Food-borne Illnesses and Food Poisoning, Food Related Pathogen Microorganisms	I, III
4	Prerequisite Programs of HACCP System	II
5	Cleaning and Disinfection Techniques in Food Industry; Personnel Hygiene	I, II
6	HACCP System: Basic Principles and Applications	II, III, VI, VII
7	HACCP System: Basic Principles and Applications, Midterm Exam I	II, III, VI, VII
8	HACCP System: Basic Principles and Applications	II, III, VI, VII
9	ISO 22000	II-III
10	Control of Microbial Growth in Food: Physical Methods	II
11	Control of Microbial Growth in Food: Physical Methods	II
12	Control of Microbial Growth in Food: Chemical and Biological Methods, Hurdle Technology, Presentations of Term Projects	II, IV, V, VIII, IX
13	Midterm Exam II, Presentations of Term Projects	II, IV, V, VIII, IX
14	Novel Food Preservation Techniques and Control of Microbial Growth in Food, Presentations of Term Projects	II, IV, V, VIII, IX

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 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 the 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> 22.11.2012	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------