

Dersin Adı: Sürdürülebilir Gıda Üretimi				Course Name: Sustainable Food Production		
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 442E	8	2	4	2	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)		Gıda Mühendisliği (Food Engineering)				
Dersin Türü (Course Type)		Seçimli (Elective)		Dersin Dili (Course Language)		İngilizce (English)
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)		Sürdürülebilir gıda sistemi. Gıda üretiminde yaşam döngüsü değerlendirmesi. Gıda üretiminde toprak, su ve enerji kullanımı. Gıda işlemede sürdürülebilirlik: Isıl işlemler, ambalajlama, soğutma, sanitasyon, depolama ve taşıma. Gıda sektörlerinde sürdürülebilirlik. Gıda güvenesi ve sürdürülebilir gıda tüketimi. Döngüsel ekonomi yaklaşımıyla gıda atıklarının değerlendirilmesi. Sustainable food system. Life cycle assessment in food production. Use of land, water and energy in food production. Sustainability in food processes: thermal processing, packaging, cooling, sanitation, storage, and transportation. Sustainability in food production. Food security and sustainable food consumption. Utilization of food waste with circular economy approach.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		Gıda üretiminde sürdürülebilirlik yaklaşımlarını tanıtmak, gıda süreçlerinde ve sektörlerinde sürdürülebilir uygulamaları açıklamak ve gıda sektörünün küresel etkilerini değerlendirmek. To introduce sustainability approaches in food production, to explain sustainability developments in food processes and products, and to evaluate the global impact of the food industry.				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler 1. Sürdürülebilirlik ve ilişkili kavramları tanımlayabilir. 2. Farklı gıda süreçlerinde sürdürülebilir yaklaşımları tartışabilir. 3. Gıda ürünlerinde sürdürülebilir üretimi açıklayabilir. 4. Gıda sektörünün küresel etkilerini tartışabilir. 5. Geleneksel yöntemlerle sürdürülebilir seçenekleri kıyaslayabilir. By successful completion of this course, students will be able to 1. Define sustainability and related concepts. 2. Discuss sustainability approaches in different food processes. 3. Explain sustainable production in food products. 4. Discuss the global impact of the food industry. 5. Compare conventional methods to sustainable alternatives.				

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Sürdürülebilir gıda sistemi	1, 2, 4
2	Gıda üretiminde yaşam döngüsü değerlendirmesi	1, 2, 4
3	Gıda üretiminde toprak ve su kullanımı	1, 2, 4
4	Gıda üretiminde enerji ve ekserji	1, 2, 4
5	Gıda proseslerinde sürdürülebilirlik: Isıl işlemler	1, 2, 5
6	Gıda proseslerinde sürdürülebilirlik: Ambalajlama	1, 2, 5
7	Gıda proseslerinde sürdürülebilirlik: Soğutma ve soğuk zincir	1, 2, 5
8	Gıda tedarik zincirinde sürdürülebilirlik	1, 2, 5
9	Gıda işletmelerinin sanitasyonunda sürdürülebilirlik	1, 2, 5
10	Sektörlerde sürdürülebilirlik: Et ve deniz ürünleri	1, 3, 5
11	Sektörlerde sürdürülebilirlik: Süt ve süt ürünleri	1, 3, 5
12	Sektörlerde sürdürülebilirlik: Taze meyve ve sebze	1, 3, 5
13	Sürdürülebilir gıda tüketimi	1, 4
14	Döngüsel ekonomi yaklaşımıyla gıda atıklarının değerlendirilmesi	1, 4, 5

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Sustainable food system	1, 2, 4
2	Life cycle assessment in food production	1, 2, 4
3	Land and water use in food production	1, 2, 4
4	Energy and exergy in food production	1, 2, 4
5	Sustainability in food processes: Thermal processing	1, 2, 5
6	Sustainability in food processes: Packaging	1, 2, 5
7	Sustainability in food processes: Chilling and cold chain	1, 2, 5
8	Sustainability in food supply chains	1, 2, 5
9	Sustainability in sanitation of food production facilities	1, 2, 5
10	Sustainability in food production: Meat and seafood	1, 3, 5
11	Sustainability in food production: Dairy products	1, 3, 5
12	Sustainability in food production: Fresh fruits and vegetables	1, 3, 5
13	Sustainable food consumption	1, 4
14	Utilization of food waste with circular economy approach	1, 4, 5

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			
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			X
3	Dinleyiciler ile etkili bir şekilde iletişim kurma yeteneği		X	
4	Mühendislik durumlarında etik ve profesyonel sorumlulukları tanıma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamlardaki etkisini dikkate alarak bilinçli kararlar verme becerisi			X
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		X	

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			
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			X
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences		X	
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			X
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		X	

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

<u>Tarih (Date)</u> 01.12.2021	<u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u>
--	---

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

Ders Kitabı (Textbook)	Sustainable Food Systems from Agriculture to Industry: Improving Production and Processing. 2018. Charis M. Galanakis (eds.) Elsevier, UK.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Sustainable Food and Agriculture: An Integrated Approach. 2019. Clayton Campanhola, Shivaji Pandey (eds.) Elsevier, UK. Sustainable Food Processing. 2014. Brijesh K. Tiwari, Tomas Norton, Nicholas M. Holden (eds.) Wiley Blackwell, UK.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Öğrencilere dersi daha iyi anlamaları, endüstriyel uygulamaları pekiştirmeleri, sunum kabiliyeti kazanmaları ve güncel literatürden yararlanmaları amacıyla dönem ödevi projesi verilir. Proje, yazılı ve sözlü olarak sunulur.		
	Students will prepare a term project to understand the lecture better, to raise awareness of the industrial applications, to gain presentation skills, and to gather information from current literature. The results of the project should be presented both written and orally.		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	Dönem ödevi projesinin hazırlanmasında ve sunumunda yararlanılır.		
	Term project reports and presentations are prepared by using a computer.		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi (2024-2025 Bahar Yarıyılı) (Assessment Criteria) (2024-2025 Spring Semester)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	35
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	-	-
	Ödevler (Homework)	-	-
	Projeler (Projects)	-	-
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	25
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)	-	-
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-	-
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40

<u>Tarih (Date)</u> 01.12.2021	<u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u>
--	---