

<b>Dersin Adı:</b> Gıda Bileşenlerinin Üretimi				<b>Course Name:</b> Production of Food Ingredients		
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 339E	6	2	4	2	0	0
<b>Bölüm / Program (Department/Program)</b>		Gıda Mühendisliği (Food Engineering)				
<b>Dersin Türü (Course Type)</b>		Seçmeli (Elective)		<b>Dersin Türü (Course Type)</b>		Seçmeli (Elective)
<b>Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)</b>		Yok (None)				
<b>Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)</b>		<b>Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)</b>	<b>Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)</b>	<b>Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)</b>	<b>Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)</b>	
		-		-		
<b>Dersin Tanımı (Course Description)</b>		<p>Gıda bileşenlerinin sınıflandırılması ve üretimlerinde kullanılan yöntemler, proteinler, nişasta ve türevleri, pektin, diyet lifleri, gam, tatlandırıcılar, çoklu doymamış yağ asitleri, esansiyel yağlar, aromalar, mikrobiyal kaynaklı bileşenler, antioksidanlar, renklendiriciler, koruyucular, asitlik düzenleyiciler, yasal düzenlemeler, gıda bileşenlerinin ürünlerde kullanımı.</p> <p>Classification of food ingredients and production methods, proteins, starch and derivatives, pectin, dietary fibers, gums, sweeteners, polyunsaturated fatty acids, essential oils, flavors, microbial-derived ingredients, antioxidants, colorants, preservatives, acidity regulators, legislation and use of food ingredients in products.</p>				
<b>Dersin Amacı (Course Objectives)</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>Gıda bileşenlerinin sınıflarını, yapılarını, elde edildikleri kaynakları ve gıdalardaki fonksiyonlarını tanıtmak.</li> <li>Gıda bileşenlerinin üretimlerinde kullanılan yöntemleri açıklamak.</li> <li>Gıda bileşenlerinin ürünlerde kullanımı ile ilgili bilgi vermek.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>To introduce food ingredient classifications, structures, sources and functions in foods.</li> <li>To explain the methods used for production of food ingredients.</li> <li>To provide information on the use of food ingredients in products.</li> </ol>				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)</b>		<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Gıda bileşenlerini tanımlayabilir.</li> <li>Gıda bileşenlerinin yapılarını, elde edildikleri kaynakları ve son ürünlerdeki fonksiyonlarını açıklayabilir.</li> <li>Gıda bileşenlerinin üretimlerinde kullanılan yöntemleri açıklayabilir.</li> <li>Gıda bileşenlerinin ürünlerde kullanımında önemli olan faktörleri açıklayabilir.</li> </ol> <p>By successful completion of this course, students will be able to</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Define food ingredients.</li> <li>Explain structures, sources and functions of food ingredients.</li> <li>Explain the methods used for production of food ingredients.</li> <li>Explain the important factors in use of food ingredients in products.</li> </ol>				

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Gıda bileşenlerinin sınıflandırılması ve üretimde kullanılan yöntemler	1, 2, 3
2	Hayvansal kaynaklı proteinler	1, 2, 3
3	Bitkisel kaynaklı ve yeni proteinler	1, 2, 3
4	Nişasta ve türevleri	1, 2, 3
5	Pektin, diyet lifleri, gamlar	1, 2, 3
6	Tatlandırıcılar	1, 2, 3
7	Çoklu doymamış yağ asitleri	1, 2, 3
8	Esansiyel yağlar	1, 2, 3
9	Aromalar ve aroma arttırıcılar	1, 2, 3
10	Enkapsüle aromalar	1, 2, 3
11	Mikrobiyal kaynaklı bileşenler	1, 2, 3
12	Antioksidanlar, renklendiriciler	1, 2, 3
13	Koruyucular, asitlik düzenleyiciler	1-4
14	Yasal düzenlemeler ve gıda bileşenlerinin ürünlerde kullanımı	1-4

## COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Classification of food ingredients and production methods	1, 2, 3
2	Animal-based proteins	1, 2, 3
3	Plant-based and novel proteins	1, 2, 3
4	Starch and derivatives	1, 2, 3
5	Pectin, dietary fibers, gums	1, 2, 3
6	Sweeteners	1, 2, 3
7	Polyunsaturated fatty acids	1, 2, 3
8	Essential oils	1, 2, 3
9	Flavors and flavor enhancers	1, 2, 3
10	Encapsulated flavors	1, 2, 3
11	Microbial ingredients	1, 2, 3
12	Antioxidants, colorants	1, 2, 3
13	Preservatives, acidity regulators	1-4
14	Legislation and use of food ingredients in products	1-4

**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

<b><u>Tarih (Date)</u></b> 03.12.2021	<b><u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u></b>
--	---

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

<b>Ders Kitabı (Textbook)</b>	Natural Food Additives, Ingredients and Flavourings. 2012. David Baines, Richard Seal (eds.) Elsevier, UK.		
<b>Diğer Kaynaklar (Other References)</b>	Microbial Production of Food Ingredients and Additives. 2017. Alina Maria Holban, Alexandru Mihai Grumezescu (eds.) Elsevier, UK. Fiber Ingredients. 2009. Susan Sungsoo Cho, Priscilla Samuel (eds.) CRC Press, Boca Raton. Food Additives. 2001. A Branen, P Davidson, Seppo Salminen, John Thorngate III (eds.) CRC Press, Boca Raton.		
<b>Ödevler ve Projeler (Homework &amp; Projects)</b>	Öğrencilere dersi daha iyi anlamaları, endüstriyel uygulamaları öğrenmeleri, sunum kabiliyeti kazanmaları, güncel gelişmeleri öğrenmeleri ve 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 learn industrial applications and current issues, to gain presentation skills, to gather information from the literature. The project should be presented both written and orally.		
<b>Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)</b>	-		
	-		
<b>Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)</b>	Dönem ödevi projesinin hazırlanmasında ve sunumunda yararlanır.		
	Term project reports and presentations are prepared by using a computer.		
<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>	-		
	-		
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi (2023-2024 Bahar Yarıyılı) (Assessment Criteria) (2023-2024 Spring Semester)</b>	<b>Faaliyetler (Activities)</b>	<b>Adedi (Quantity)</b>	<b>Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)</b>
	<b>Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)</b>	1	35
	<b>Kısa Sınavlar (Quizzes)</b>	-	-
	<b>Ödevler (Homework)</b>	-	-
	<b>Projeler (Projects)</b>	-	-
	<b>Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)</b>	1	25
	<b>Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)</b>	-	-
	<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>	-	-
	<b>Final Sınavı (Final Exam)</b>	1	40

<b><u>Tarih (Date)</u></b> 03.12.2021	<b><u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u></b>
--	---