

KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
GIDA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
LİSANS DERS İÇERİKLERİ

KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM UNIVERSITY
FOOD ENGINEERING DEPARTMENT
UNDERGRADUATE COURSE CONTENTS

I. YARIYIL/ I. SEMESTER

Kod/ Code	Ders/Course	Z/S	K	(T+U)	AKTS
BOZ 101	TÜRK DİLİ I TURKISH LANGUAGE I	Z	2	2+0	2
Dil, Türk Dilinin dünya dilleri arasındaki yeri, gelişmesi, tarihi devreleri, yayılım alanları, Türkçede sesler ve sınıflandırılması, kelime, imla kuralları, noktalama işaretleri, yapım ve çekim ekleri, zarf, edat, fiil, isim.		Language, Turkish Language among other languages, development, spread and history of Turkish Language, vowels in Turkish and their classification, rules of Turkish words and punctuation, grammar, verbs, adverbs, nouns, object.			
BOZ 103	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I PRINCIPLES OF ATATÜRK AND HISTORY OF MODERN TURKEY I	Z	2	2+0	2
İnkılap kavramının açıklanması ve tanımı, inkılap kavramı münasebetiyle üzerinde durulması gereken bazı kavramlar, Atatürk'ün inkılap hakkındaki görüşleri, Osmanlı Devletinin çöküş nedenleri, Osmanlı Devletini kurtarma çabaları, Trablusgarb ve Balkan Savaşları, I. Dünya Savaşı ve Osmanlı Devleti, Mustafa Kemal Paşanın hayatına genel bir bakış, Milli Kurtuluş Mücadelesinin hazırlık dönemi, Amasya görüşmeleri ve protokoller.		Definition and importance of Turkish revolution, some concepts regarding the revolution that needs to be emphasized, Atatürk's opinion on the revolution, fall of Ottoman Empire, activities to save Ottoman Empire, Balkan War, World War I and Ottoman Empire, preparations for the Independence War, life of Atatürk, Amasya meetings and declaration.			
BOZ 121	İNGİLİZCE I ENGLISH I	Z	2	2+0	3
To be + sıfat + isim, ülkeler ve milliyetler, işaret sıfatı, "there is/are, who-soruları, "have/has got", geniş zaman, şimdiki zaman, modallar (can, could, may, might, must, should), edatlar, "have, has to", gelecek zaman, "could you...would you... like to, Verb + to+verb+Ving".		To be + adj + noun, asking about countries and nationalities. demonstrative adj, there is/are, who-questions words, have/has got, tenses, simple present tense, present continuous tense, model auxiliaries (can, could, may, might, must, should), prepositions, have has to, future tense (will and are, am, is going to+Vinf), could you...would you... like to, verb + to+verb+Ving.			
BGM 101	MATEMATİK I MATHEMATICS I	Z	3	3+0	4
Kümeler, sayılar, üslü ve köklü çokluklar, ikinci dereceden denklem ve eşitsizlikler ile onların grafik çizimleri, doğrunun ve çemberin analitik incelenmesi, fonksiyonlar, bazı özel fonksiyonlar, limit ve süreklilik, türev ve uygulamaları.		Sets, numbers, powers and roots, second degree equations and inequations and drawings of their graphs, analytical investigation of line and circle, functions, some special functions, limits and continuity, derivatives and their applications			
BGM 103	FİZİK I PHYSICS I	Z	3	3+0	3
Ölçüm, vektörler, bir boyutta hareket, düzlemsel hareket, parçacık dinamiği, iş gücü ve enerji, enerjinin korunumu, parçacık sistemlerinin dinamiği, çarpışma, dönme kinematiği, dönme dinamiği, katı cisimlerin dengesi, salınımlar, kütle çekimi, elektriksel potansiyel enerji, potansiyel fark, elektrik yükü, statik yükler ve yükler arası kuvvetler, elektrik alan, manyetik alan, Maxwell denklemleri.		Vectors, one dimensional motion, plane motion, particle dynamics, work, energy and power, conservation of energy, collisions, angular momentum, oscillations, gravitation, electric potential energy, potential difference, and electric potential, electric charge, the electric field, static charge, forces between static charges (Coulomb's Law), electric field, magnetic field, Maxwell's equations.			
BGM 105	GENEL KİMYA GENERAL CHEMISTRY	Z	3	3+0	4
Kimyasal tepkimlerin stokiometrisi, atom yapısı ve periyodik tablo, kimyasal bağlar ve molekül yapısı, termokimya, gaz, sıvı ve katılar, çözelti özellikleri, kimyasal denge, asit ve bazlar, çözünürlük, elektrokimya, nükleer kimya.		Stoichiometry of chemical reactions, atomic structure and the periodic table, chemical bonding and molecular structure, thermochemistry, gases, solids and liquids, properties of solutions, chemical equilibrium, acids and bases, solubility, electrochemistry, nuclear chemistry.			
BGM 113	GENEL BİYOLOJİ GENERAL BIOLOGY	Z	2	2+0	4
Biyolojinin tanımı, biyolojinin tarihçesi, biyolojik ve interdisipliner bilimler, canlıların özellikleri, canlıların sınıflandırılması, hücrenin fiziksel ve kimyasal yapısı, biyomoleküller, hücre organizasyonu, fotosentez, hücre bölünmesi, bitkisel ve hayvansal dokular, ekolojiye giriş, besin zinciri, karbon ve azot çevrimi, fosfor çevrimi.		Definition of biology, biology's history, biological and interdisciplinary sciences, properties of living systems, classification of organisms, the cell's physical and chemical structure, biomolecules, cell organization, photosynthesis, cell division, plant and animal tissues, introduction to ecology, food chain, carbon and nitrogen cycle, phosphorus cycle.			

Z: Zorunlu / Compulsory

K: Kredi / Credits

AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi Kredisi / ECTS Credits

S: Seçmeli / Elective

T+U: Teorik + Uygulama / Theoretical + Practical

Kod/ Code	Ders/Course	Z/S	K	(T+U)	AKTS
BGM 115	LABORATUVAR TEKNİĞİ LABORATORY TECHNIQUE	Z	3	2+2	4
Laboratuvarın tanımı, laboratuvar çalışmalarında dikkat edilecek noktalar, laboratuvarlarda donanımın önemi, laboratuvar malzemeleri ve temizlenmesi, ısıtma ve soğutma işlemleri, karıştırma işlemleri, ölçme işlemleri (sıcaklık, hacim, kütle ölçümleri), kurutma işlemleri ve malzemeleri, laboratuvarda kullanılan aletler, genel laboratuvar işlemleri, ayırma teknikleri, örneklemeyle ilgili bazı terim ve tanımlar, hata kaynakları ve önleme yolları, örneklerin alınması, analize hazırlanması ve sonuçların ifadesi.		Description of the laboratory, points to be considered in laboratory studies, the importance of laboratory equipment, laboratory equipment and materials, cleaning of equipment, heating and cooling processes, mixing processes, measuring processes (temperature, volume, mass measurements), drying processes, laboratory instruments, general laboratory procedures, separation techniques, terms and definitions about sampling, sources of error and ways of prevention, preparation, sampling, analysis and expression of results.			
SEÇMELİ DERSLER/ ELECTIVE COURSES					
BEF 107	TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ BASIC INFORMATION TECHNOLOGIES	S	3	3+0	2
Bilgisayarın tarihçesi, donanım, yazılım, işletim sistemleri, internet, internet tarama programları, haber grupları, web tabanlı uygulamalar, kelime işlemciler, hesap tabloları, sunu hazırlama.		Definition, development, history of computer, hardware, software, operating systems, internet, search engines, newsgroups, web based applications, word processors, spreadsheet, presentation programs.			
BOZ 141	BEDEN EĞİTİMİ I PHYSICAL EDUCATION I	S	0	2+0	2
Sporun faydaları, beden eğitiminin faydaları, ilkyardım bilgisi, sporun tarihçesi, olimpiyatların tanımı, beden eğitimi ve sporda temel kavramlar, eğitim ve öğretimde beden eğitimi ve sporun yeri, işlevi, amaçları, felsefesi, diğer bilimlerle ilişkisi, beden eğitiminin Türk Eğitim ve Spor kurumları içindeki yeri işlevi		Positive effects of sports on human health and behavior, first aid knowledge, the history of sports, the definition of the Olympics, the basic concepts of physical education and sports (PES), function, aims, philosophy of PES, PES' relations with other sciences, PES in Turkish Education and Sports institutions.			
BOZ 143	MÜZİK I MUSIC I	S	0	2+0	2
Türk müziği nazariyatı, temel müzik bilgileri, Türkiye coğrafyasında oluşmuş ve yaşayan müzik türleri, Türk müziği bestekârları, Türk müziğinde kullanılan enstrümanlar, Türk müziğinden örnek eserler, batı ve dünya müzikleri.		Theories of music of Turkey, basic music theory, music genres in Turkish geography, composers of Turkish music, instruments and samples of music of Turkey, world music, western music.			
BOZ 145	RESİM I PAINTING I	S	0	2+0	2
Sanat, estetik, güzel, denge, nokta, çizgi, doku, hacim, boyut, açık-koyu, ritim, kompozisyon.		Art, aesthetics, balance, spot, drawing, texture, volume, size, clear obscure, rhythm, composition.			
BOZ 147	UYGULAMALI TİYATRO I APPLIED THEATRE I	S	0	2+0	2
Tiyatro tarihine genel bakış, drama, drama teknikleri, beden dili, karakter tanımlama, rol, konuşma sanatları teknikleri.		History of theatre, drama, drama technics, body language, acting, art of communication.			
BOZ 149	TÜRK HALK BİLİMİ VE HALK OYUNLARI I TURKISH FOLK SCIENCE AND FOLK DANCES I	S	0	2+0	2
Türk toplumunun halk hikayeleri, masalları, bilmeceleleri, oyunları, türküleri, örf, adet, gelenek, görenekleri.		Fables, riddles, folk songs, customs, traditions, folkways, folk dances of Turkish people.			
BOZ 151	FOTOĞRAFİ-I PHOTOGRAPHY I	S	0	2+0	2
Fotoğrafın keşfi, fotoğrafın sanatla özellikle resim sanatıyla ilişkisi, fotoğraf kompozisyonunu oluşturan temel öğeler; ışık, hacim, perspektif, renk, doku, ritim.		Invention of photography, relation of photography and arts especially painting, key elements composing photography composition, light, perspective, color, texture.			

II. YARIYIL/ II. SEMESTER

BOZ 102	TÜRK DİLİ II TURKISH LANGUAGE II	Z	2	2+0	2
Kompozisyonda plan, uygulanması, anlatım yolları, cümle unsurları, yazılı ve sözlü kompozisyon türleri, resmi ve özel yazışmalar, ilmi yazılar, anlatım ve cümle bozuklukları.		Organizing and writing an essay, expression ways, parts of a sentence, written and verbal essay types, formal and informal writings, academic writings, expression and sentence errors.			
BOZ 104	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II PRINCIPLES OF ATATÜRK AND HISTORY OF MODERN TURKEY II	Z	2	2+0	2
Başlıca ayaklanmalar, Sevr antlaşması, Kuvâ-yı Milliye ve önemi, Ermeni sorunu, Millî mücadelenin savaş dönemi, Mudanya ateşkesi, Lozan Barış Antlaşması, siyasal, sosyal, eğitim, hukuk alanında yapılan inkılâplar, çok partili hayata geçiş denemeleri, Şeyh Sait ayaklanması, Menemen Olayı, Atatürk dönemi Türk dış politikası ve Atatürk İlkeleri.		Major rebellions, Sevres treaty, Kuva-yı Milliye and its importance, Armenian question, war of independence, armistice of Mudanya, Lausanne peace treaty, political, social, educational, legal reforms, transition trials to multi-party system, Sheikh Sait rebellion, Menemen incident, Turkish foreign policy during Atatürk's era, Atatürk's principles.			

Z: Zorunlu / Compulsory

K: Kredi / Credits

AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi Kredisi / ECTS Credits

S: Seçmeli / Elective

T+U: Teorik + Uygulama / Theoretical + Practical

Kod/ Code	Ders/Course	Z/S	K	(T+U)	AKTS
BOZ 122	İNGİLİZCE II ENGLISH II	Z	2	2+0	3
	Sıklık zarfları, şimdi ki zaman ifadelerinin karşılaştırılması, okuma ve dinleme, geçmiş zaman, fiiller, "some, everybody, any, nobody, much, many, somebody", zaman ifadeleri, used to, would, reading.				Frequency adv. the comparison of simple present and present programme, reading and listening, past tense (was, were), of verbs, some, everybody, any, nobody, much, many, somebody, ask and talk about clock times, used to, would, reading and appreciating.
BGM 102	MATEMATİK II MATHEMATICS II	Z	3	3+0	4
	Çok değişkenli fonksiyonlar, belirsiz integral ve uygulamaları, integral alma yöntemleri, belirli integral, belirli integralin uygulamaları, iki ve üç katlı integraller, genelleştirilmiş integraller, matrisler, determinantlar ve lineer denklem sistemleri.				Multi-variable functions, indefinite integral and its application, methods of integration, definite integral, applications of definite integral, double and triple integrals, improper integrals, matrices, determinants and systems of linear equations.
BGM 104	BİLGİSAYAR DESTEKLİ TEKNİK RESİM COMPUTER AIDED DESIGN	Z	2	1+2	4
	Geometrik çizim yapabilme, üç görünüş çıkarabilmek, parçaların perspektif çizimini ve ölçülendirme yapabilme, CAD programı ile tasarım ve katı modelleme yapabilme.				Two and three dimensional drawing, 3-view drawings, perspective drawings of parts, dimensioning, design with CAD, solid modeling.
BGM 106	ANALİTİK KİMYA ANALYTICAL CHEMISTRY	Z	3	2+2	4
	Analitik kimyanın tanımı ve prensipleri, kimyasal analiz yöntemlerinin sınıflandırılması, sulu çözelti kimyası, çözeltiler ve derişim birimleri, iyonik dengeler, denge hesaplamalarının karmaşık dengelere uygulanması, çözünürlük hesaplamaları, çöktürme ile ayırmalar, asitler-bazlar, tampon çözeltiler.				Fundamental principles and theories of analytical chemistry, classification of chemical analysis, aqueous solution chemistry, solutions and units of concentration, ionic equilibrium, equilibrium calculations, solubility calculations, separation via precipitation, acids and bases, buffer solutions.
BGM 108	ORGANİK KİMYA ORGANIC CHEMISTRY	Z	2	2+0	3
	Kimyasal yapılar ve bağlar, alkanlar, aklenler, aklınler, dienler, halkalı alifatik hidrokarbonlar, aromatik hidrokarbonlar, alkil halogenürler, alkoller, eterler, aldehid ve ketonlar, karboksilli asitler, amidler, aminler, fenoller.				Chemical structure and bonding, alkanes, alkenes, alkynes, dienes, cyclic aliphatic hydrocarbons, aromatic hydrocarbons, alkyl halides, alcohols, ethers, aldehydes and ketones, carboxylic acids, amides, amines, phenols
BGM 114	GIDA MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ INTRODUCTION TO FOOD ENGINEERING	Z	2	2+0	4
	Mühendislik tarihi ve mühendislik etiği, gıda mühendisinin görev ve sorumlulukları, gıda maddelerinin yapısı ve özellikleri, gıda maddelerinin mühendislik özellikleri, gıda işleme ve muhafaza yöntemleri, temel gıda terim ve teknolojileri				History of engineering, engineering ethics, duties and responsibilities of food engineering, structure and properties of food materials, engineering properties of food materials, food processing and preservation methods, basic food terms and technologies.
SEÇMELİ DERSLER/ ELECTIVE COURSES					
BEF 110	ENFORMATİK VE BİLGİSAYAR PROGRAMLARI INFORMATICS AND COMPUTER PROGRAMS	S	3	3+0	2
	Algoritma tasarımı, akış diyagramları, karar verme yapısı, tekrarlı işlemler, vba makrolara giriş, bilgi güvenliği, risk yönetimi, zarar verici yazılımlar, e-ticaret, ödeme sistemleri, güvenlik sertifikası dijital vatandaşlık, bilişim etiği.				Algorithm design, flow charts, decision-making structure, repetitive operations, introduction to VBA macros, information security, risk management, malicious softwares, e-trade, payment systems, security certificate digital citizenship, information ethics.
BOZ 140	TÜRK HALK BİLİMİ VE HALK OYUNLARI II TURKISH FOLK SCIENCE AND FOLK DANCES II	S	0	2+0	2
	Türk toplumunun halk hikayeleri, masalları, bilmeceleleri, oyunları, türküler, örf, adet, gelenek, görenekleri.				Fables, riddles, folk songs, customs, traditions, folkways, folk dances of Turkish people.
BOZ 142	BEDEN EĞİTİMİ II PHYSICAL EDUCATION II	S	0	2+0	2
	Sporun faydaları, beden eğitiminin faydaları, ilkyardım bilgisi, sporun tarihçesi, olimpiyatların tanımı, beden eğitimi ve sporda temel kavramlar, eğitim ve öğretimde beden eğitimi ve sporun yeri, işlevi, amaçları, felsefesi, diğer bilimlerle ilişkisi, beden eğitiminin Türk Eğitim ve Spor kurumları içindeki yeri işlevi				Positive effects of sports on human health and behavior, first aid knowledge, the history of sports, the definition of the Olympics, the basic concepts of physical education and sports (PES), function, aims, philosophy of PES, PES' relations with other sciences, PES in Turkish Education and Sports institutions.
BOZ 144	MÜZİK II MUSIC II	S	0	2+0	2
	Türk müziği nazariyatı, temel müzik bilgileri, Türkiye coğrafyasında oluşmuş ve yaşayan müzik türleri, Türk müziği bestekârları, Türk müziğinde kullanılan enstrümanlar, Türk müziğinden örnek eserler, Batı ve Dünya müzikleri.				Theories of music of Turkey, basic music theory, music genres in Turkish geography, composers of Turkish music, instruments and samples of music of Turkey, World music, western music.

Z: Zorunlu / Compulsory

K: Kredi / Credits

AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi Kredisi / ECTS Credits

S: Seçmeli / Elective

T+U: Teorik + Uygulama / Theoretical + Practical

Kod/ Code	Ders/Course	Z/S	K	(T+U)	AKTS
BOZ 146	RESİM II PAINTING II	S	0	2+0	2
Sanat, estetik, güzel, denge, nokta, çizgi, doku, hacim, boyut, açık-koyu, ritim, kompozisyon.		Art, aesthetics, balance, spot, drawing, texture, volume, size, clear obscure, rhythm, composition.			
BOZ 148	UYGULAMALI TİYATRO II APPLIED THEATRE II	S	0	2+0	2
Tiyatro tarihine genel bakış, drama, drama teknikleri, beden dili, karakter tanımlama, rol, konuşma sanatları teknikleri.		History of theatre, drama, drama technics, body language, acting, art of communication.			
BOZ 152	FOTOĞRAFI-II PHOTOGRAPHY II	S	0	2+0	2
Fotoğrafik görüntü üretim sürecinin çekim aşamasından sunu aşamasına kadar gerçekleşmesi, görüntü dilini oluşturan öğelerin temel özellikleri, iç ve dış mekanlarda fotoğraf çekimi, fotoğraf türleri, fotoğraf tarihi.		Image generation process from photography to display, main features of elements constituting imaging, photography types, history of photography.			
BSS 118	GİRİŞİMCİLİK ve KARIYER PLANLAMA ENTREPRENEURSHIP AND CAREER PLANNING	S	2	2+0	2
Kariyer merkezinin tanıtımı, kişisel özellikler, zekâ, kişilik, beceri kavramları hakkında farkındalığın artırılması, kariyere hazırlık, kamu sektörü, özel sektör, akademide kariyer, girişimcilik, özgeçmiş hazırlama		Introduction of the career center, Raising awareness about the concepts of personal characteristics, intelligence, personality, skills, Career preparation, Career in public sector, private sector, academia, Entrepreneurship, CV preparation			

III. YARIYIL/ III. SEMESTER					
BGM 201	İSTATİSTİK VE ARAŞTIRMA DENEME METODLARI STATISTICS AND RESEARCH METHODOLOGY	Z	3	3+0	4
Denemelerin planlanmasının ve istatistik analizlerinin amacı, hipotez testleri, varyans analizleri, varyans analizinin varsayımları, varyansların homojenliği testleri, dönüşümler, deneme planları ve analizleri, tesadüf parselleri deneme planı, ortalamaların karşılaştırılması, latin karesi, faktöriyel ve bölünmüş denemeler, parametrik olmayan istatistik.		Objectives of trial designing and statistical analysis, hypothesis tests, analysis of variance, assumptions of analysis of variance, tests for homogeneity of variance, transformations, trial designs and analysis, randomized block pattern, comparison of mean, Latin square, factorial analysis of variance, nonparametric methods.			
BGM 203	GENEL MİKROBİYOLOJİ GENERAL MICROBIOLOGY	Z	3	2+2	4
Mikrobiyolojiye giriş, mikrobiyolojinin tarihi, bakteri, maya, küf, fungus, alg, protozoonlar, virüsler, bu grupların sistematigi, mikroorganizmaların ihtiyaç duyduğu ekolojik faktörler, mikrobiyel metabolizma, mikrobiyel kontrol, mikroorganizma insan ilişkileri.		Introduction to microbiology, history of microbiology, bacteria, fungi, algae, protozoon, viruses and their systematics, ecological factors influencing microbial growth, microbial metabolism, microbial control, human-microorganism relation.			
BGM 205	REAKSİYON KİNETİĞİ REACTION KINETICS	Z	2	2+0	3
Reaksiyon hızı, reaksiyon hızını etkileyen faktörler, reaksiyon mekanizması, yarılanma süresi, aktivasyon enerjisi, sıfırıncı mertebeden, birinci mertebeden, ikinci mertebeden, üçüncü mertebeden, yalancı mertebeden reaksiyonlar, reaksiyon mertebelerinin tayini metotları, reaksiyon hızlarını belirleme metotları.		Rates of reactions, factors effecting on rate of reaction, reaction mechanism, half-life, activation energy, zero order, first order, second order, third order, pseudo order reactions, methods of determining reaction order, methods of determining reaction rates.			
BGM 207	MÜHENDİSLİK TERMODİNAMİĞİ THERMODYNAMICS	Z	3	3+0	3
Termodinamiğe giriş, bazı tanımlar ve kavramlar, termodinamiğin 1. kanunu, kontrol hacmi için 1. kanun analizi, akışsız ve akışlı sistemler, maddelerin özellikleri, faz değişimi, çevrimler, termodinamiğin 2. kanunu, entropi, entropinin belirlenmesi, sıcaklık-entropi diyagramı, tersinir işlemlerin sıcaklık-entropi diyagramında gösterilişi.		Basic concepts in thermodynamics, the thermodynamic system and properties, phase change, property diagrams and tables, ideal- gas equation, thermodynamic processes, work and heat interactions, the first law for systems and for flow processes, the second law and entropy, irreversibility and availability.			
BGM 209	DİFERANSİYEL DENKLEMLER DIFFERENTIAL EQUATIONS	Z	2	2+0	3
Legendre diferensiyel denklemleri, Bessel diferensiyel denklemleri, Gauss diferensiyel denklemleri, lineer olmayan ileri diferensiyel denklemler ve kısmi türevli diferensiyel denklemler.		Legendre differential equations, Bessel differential equations, Gauss differential equations, nonlinear differential equations, partial differential equations.			
BGM 211	GIDA KİMYASI FOOD CHEMISTRY	Z	2	2+0	3
Gıda kimyasına giriş, gıda bileşenleri (karbonhidratlar, lipidler, proteinler, su, vitaminler, enzimler, mineral maddeler, oksidanlar, antioksidanlar) ve onların kimyasal yapıları, sınıflandırılması, özellikleri, kimyasal reaksiyonlar.		Introduction to food chemistry, food components (carbohydrates, lipids, proteins, water, vitamins, enzymes, minerals, oxidants, antioxidants) and their structures, classifications, properties, chemical reactions.			

Z: Zorunlu / Compulsory

K: Kredi / Credits

AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi Kredisi / ECTS Credits

S: Seçmeli / Elective

T+U: Teorik + Uygulama / Theoretical + Practical

Kod/ Code	Ders/Course	Z/S	K	(T+U)	AKTS
BOZ 221	İNGİLİZCE III ENGLISH III	Z	2	2+0	3
di'li geçmiş zaman, düzenli, düzensiz fiiller, -y son eki, okunmadan gecilen harfler, di'li geçmişte soru ve cevap, “how often”, seyahat kelimeleri, “go + edat”, “going to”: düz cümle, soru ve kısa cevaplar, yiyecek ve içecekler, sayılabilen ve sayılamayan isimler, miktarlar, kıyafetler, çoğul kelimeler, /s/ ve /z/ telaffuzları, sıfatların sıralanışı.		Past simple, regular-irregular verbs, -y endings, silent letters, past simple(question and answer), “How often”, Travel vocabulary, go + preposition, Going to: statements, questions and short answers, food and drink, Countable and uncountable nouns, quantities, Clothes, plural words, pronunciation /s/ and /z/, Adjective order.			
SEÇMELİ DERSLER/ ELECTIVE COURSES					
BGM 233	GIDA ETİĞİ VE BİLİMSSEL SUNUM TEKNİKLERİ PROFESSIONAL ETHICS AND SCIENTIFIC PRESENTATION TECHNIQUES	S	2	2+0	3
Mesleki etik, sunum hazırlamak ve etkin bir şekilde sunma teknikleri.		Professional ethics, preparing a presentation, proper representation.			
BGM 239	GIDALARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ PHYSICAL PROPERTIES OF FOODS	S	2	2+0	3
Boyut, şekli, hacim, yoğunluk, gözeneklilik, büzülme, parçacık boyutu gibi fiziksel özelliklerinin ölçülmesi, reoloji, gerilme ve deformasyon, Newton viskozite kanunu, Newtonian ve non- Newtonian akış, zamana bağımlılık, akışkanlar için reolojik özelliklerin ölçülmesi, viskozimetreler, viskoelastisite, transient testler, osilasyon testleri, mekanik modeller (Maxwell, KelvinVoigt, Burger modeli), tekstür, termal ve elektriksel özelliklerine göre gıdaların karakterizasyonu, su aktivitesi, koloidal gıda sistemleri, gıda bileşenlerinin emülsiyon yapıcı, dengeleyici, tekstür geliştirici, jel ve köpük yapıcı olarak işlevleri.		Size, shape, density, porosity, particle size analysis of foods, rheology, stress and deformation, viscosity, Newton’ s viscosity law, Newtonian and non-Newtonian flow, timedependent viscosity, analysis of fluids’ rheological properties, viscosimeters, viscoelasticity, transient tests, oscillation tests, mechanical models (Maxwell, Kelvin-Voigt, Burger), characterization of foods by textural, thermal, electrical properties, water activity, colloidal food systems, emulsifier, stabilizer, texture improver, gelling, foaming functions of food components.			
IV. YARIYIL/ IV. SEMESTER					
BGM 202	ENERJİ VE KÜTLE DENKLİĞİ HEAT AND MASS BALANCES	Z	3	3+0	4
Isı ve kütle transfer denklilikleri ve endüstriyel uygulamaları, akışkanlık, reoloji, kimyasal reaksiyon kinetikleri, ekstraksiyon prosesleri.		Heat and mass transfer balances and industrial applications, fluid mechanics, rheology, chemical reaction kinetics, extraction processes.			
BGM 204	GIDA MİKROBİYOLOJİSİ FOOD MICROBIOLOGY	Z	3	2+2	5
Gıdalarda bulunan önemli bakteriler, gıdalarda mikrobiyel kontaminasyon kaynakları, gıdalar yoluyla insanlarda hastalık yapan bakteriler, gıda kaynaklı enfeksiyon ve intoksikasyonlar, gıda kaynaklı küfler, mayalar, algler, gıdaları muhafaza yöntemleri, mikrobiyel gıda kalitesi ve güvenliği, gıda işletmelerinde temizlik ve dezenfeksiyon, gıda güvenliği sistemleri.		Important bacteria in foods, microbial contamination sources of foods, foodborne pathogenic bacteria, foodborne infections and intoxications, moulds, yeasts, algae found in foods, food preservation methods, microbial food safety and food quality, hygiene and sanitation in food plants, food quality and safety systems.			
BGM 208	GIDA BİYOKİMYASI FOOD BIOCHEMISTRY	Z	3	3+0	4
Gıda maddelerinin temel bileşim öğeleri, biyokimyasal tepkimelerde enerji ve metabolizma, karbonhidrat, protein ve yağların metabolizması, genetik bilgi aktarımı, protein sentezi, gıdalarda üretim ve depolama sırasında meydana gelen biyokimyasal değişiklikler.		Fundamental components of foods, energy in biochemical reactions- metabolism, metabolism of carbohydrates, protein and lipids, gene expression, protein synthesis, biochemical changes in foods during process and storage.			
BGM 210	ENSTRÜMENTAL GIDA ANALİZLERİ INSTRUMENTAL FOOD ANALYSES	Z	3	2+2	4
Gıda analizleri hakkında genel bilgiler, absorpsiyon ve ayırma metodlarına dayanan enstrümental teknikler, kromatografik ve spektroskopik tekniklerin teorileri, enstrümanların dizaynı ve çalışma prensipleri, kolonların özellikleri, dedektörler, kromatogramların değerlendirilmesi, örnek hazırlama, ekstraksiyon yöntemleri, kromatografik ve spektroskopik analizlerde hata kaynakları ve problemler ve giderme yöntemleri, kromatografik ve spektroskopik tekniklerin gıda analizlerinde uygulamaları, elektroforez, potansiyometri, laboratuvar çalışması.		General information on food analyses, instrumental techniques based upon the absorption and separation methods, theory of chromatographic and spectroscopic techniques, principles and design of instruments, characteristics of colons, detectors, interpretation of chromatograms, sample preparation, extraction methods, error sources and problems in chromatographic and spectroscopic analyses and error elimination methods, applications of chromatographic and spectroscopic techniques on food analyses, electrophoresis, potentiometry, laboratory practice.			
BGM 212	AKIŞKANLAR MEKANİĞİ FLUID MECHANICS	Z	3	3+0	4
Sıvıların fiziksel özellikleri, sıvı statik, basınç ve basınç ölçümü, hidrostatik kuvvetler, sıvı akımının temel prensipleri, akım çeşitleri, sıvı dinamiğinin temel eşitlikleri, enerji eşitliği ve uygulamaları, momentum eşitliği ve uygulamaları, gerçek sıvılarda akım, borularda sıvı akımı, açık kanallarda akış.		Physical properties of fluids, fluid statics, pressure and measurement of pressure, basic principles of flow, types of fluid flow, basic equations of fluid dynamics, energy equation and its applications, momentum equation and its applications, flow of real fluids, flow in pipes, open channel flow.			

Z: Zorunlu / Compulsory

K: Kredi / Credits

AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi Kredisi / ECTS Credits

S: Seçmeli / Elective

T+U: Teorik + Uygulama / Theoretical + Practical

Kod/ Code	Ders/Course	Z/S	K	(T+U)	AKTS
BOZ 222	İNGİLİZCE IV ENGLISH IV	Z	2	2+0	3
“Have to” “don’t have to” kalıplarının kullanımı, rica yapılarına cevap verebilmek ve “have to” kalıbını tekrar etmek, kelimelerin isim, sıfat, zarf ve fiil yapıları, karşılaştırmalı ifadeler, “–er, more, than” yapıları, sıfat yapıları ve iki yeri karşılaştırmak, gezi, seyahat ve yolculuk, coğrafi özellikler, sıfatların en üstünlük derecesi ve karşılaştırmalı yapıların tekrarı, ölçü birimleri ile ilgili ifadeler, ‘present perfect’ zamanı, paragraf ve kompozisyon yazabilme ve günlük olaylar hakkında bilgilendirme, deneyim, faaliyet ifadeleri ve ‘present perfect’ zamanı ile geçmiş zaman tekrarı.		The use of “have to” and “don’t have to”, respond to requests and revise “have to”, the forms of nouns, adjective, adverbs and verbs, comparatives, the forms of “–er, more, than”, adjective forms and compare two places, trip, journey and travelling, geographical features, superlative forms of adjectives and revies comparatives, expressions for giving measurements, ‘present perfect’ tense, writing by “present perfect tense” and informing about daily life, expressions for experiences, activities and revising “present perfect tense and past simple tense”.			
SEÇMELİ DERSLER/ ELECTIVE COURSES					
BGM 232	MOLEKÜLER BİYOLOJİ MOLECULAR BIOLOGY	S	2	2+0	3
Hücre, organeller, DNA ve RNA’nın yapısı, replikasyonu, mutasyonu, gen sunumu, gen sunumunun kontrol edilmesi, hasar tamir mekanizmaları, genetik mühendisliği uygulamaları.		Cell, organelles, structure of DNA and RNA, replication, mutation, gene expression, regulation of gene expression, applications of genetic engineering.			
BGM 234	GIDA MAKİNA VE EKİPMANLARI FOOD MACHINERY AND EQUIPMENT	S	2	2+0	3
Gıda işlemede kullanılan makineler ve ekipmanların özellikleri, taşıma, depolama ve hammadde hazırlık ekipmanları, üretim ve ambalajlama makineleri, ısıtma, soğutma ve havalandırmada kullanılan makineler, temizlik ve hijyen uygulama sistem ve makineleri, sınıflama ve ayırma makineleri, karıştırma makineleri, buharlaştırıcılar, hava çıkarıcılar, koku alıcılar, yoğunlaştırıcılar, haşlama, pişirme veya kavurma makineleri, ısıtma, ohmik ısıtma sistem ve ekipmanları, kurutucular.		Properties of machinery and equipments used in food processing, conveyance, storage, raw material preparation equipments, production and packing machinery, machinery for heating, cooling, airing, cleaning and disinfection systems, sizing, sorting, mixing machinery, evaporators, deaerators, deodorizers, condensers, frying, blanching, roasting equipments, irradiation, ohmic heating systems and equipments, dehydrators.			
BGM 238	GENEL EKONOMİ GENERAL ECONOMY	S	2	2+0	3
Ekonomi, ekonominin önemi, ekonomik tanımlar, genel kavramlar, tarım ekonomisi, gıda ekonomisi, işletme ekonomisi, ekonometri, gıda işletmelerinde kayıplar, yeni yaklaşımlar.		Economy, importance of economy, concepts of economy, agricultural economics, food economics, econometry, losses in food processes, novel approaches.			
BSS 204	GÖNÜLLÜLÜK ÇALIŞMALARI VOLUNTEERING WORKS	S	2	1+2	4
Yönetim ve Organizasyon Kavramları; Gönüllülük Kavramı ve Gönüllü Yönetimi; Temel Gönüllülük Alanları (Afet ve Acil Durum, Çevre, Eğitim ve Kültür, Spor, Sağlık ve Sosyal Hizmetler vd.); Gönüllü Çalışmalarla İlgili Proje Geliştirme ve Sahada Gönüllü Çalışmalara Katılım; Gönüllü Çalışmalarda Etik, Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler ve Sivil Toplum Kuruluşlarında (STK) Gönüllü Çalışmalara Katılım; Toplumda Risk Grupları ve Gönüllülük; Göçmenler ve Gönüllülük.		Management and Organization; The Concept of Volunteering and Volunteer Management; Basic Volunteering Fields (Disaster and Emergency, Environment, Education and Culture, Sports, Health and Social Services etc.); Project Development and Volunteer Works in the Field; Ethics in Voluntary Work; Voluntary Work in Public Institutions and Non-Governmental Organizations (NGO); Risk Groups and Volunteering in Society; Immigrants and Volunteering.			
V. YARIYIL/ V. SEMESTER					
BGM 301	GIDA MÜHENDİSLİĞİNDE TEMEL İŞLEMLER I UNIT OPERATIONS IN FOOD ENGINEERING I	Z	3	2+2	4
Gıda işlemede kullanılan birim operasyonlar, ısı ve kütle dengeleri ve prensipleri, yeni teknik ve teknolojilere uygulanması (kütle, enerji ve momentumun transportu, Newton’un viskozite yasası, Fourier yasası, Fick yasası, evaporasyon, konsantrasyon, destilasyon, dehidrasyon, membran separasyonu, UF, RO, MF, absorpsiyon, ekstraksiyon, reolojiye giriş, Newton ve non-Newton tipi akışkanlar, mekanik modeller (Hooke, Newton, Kelvin, Maxwell modelleri), gıdaların termal özellikleri, kondaktif ve konvektif ısı transferi, ısı değiştiriciler, soğutma, dondurma, pastörizasyon, sterilizasyon, hava-su karışımları, psikrometrik diyagram ve hesaplamaları).		Unit operations in food process, heat and mass balances, applications of these unit operations into new and modified techniques (transport of mass, energy, momentum, Newton’s viscosity law, Fourier law, Fick’s law, evaporation, concentration, distillation, membrane separation, UF, RO, MF, absorption, extraction, introduction to rheology, Newtonian and non-Newtonian fluids, mechanic models (Hooke, Newton, Kelvin, Maxwell models), thermal properties of foods, conductive and convective heat transfer, heat exchangers, cooling, freezing, pasteurization, sterilization, water-steam mixes, psychrometric charts and calculations).			
BGM 303	ISI VE KÜTLE TRANSFERİ HEAT AND MASS TRANSFER	Z	3	3+0	5
Kartezyen, silindirik ve küresel koordinatlarda kondaktif ısı transferi, konvektif ısı transferi, kaynama ve yoğunlaşma, ısı değiştiriciler, ısı ısıtımı (radyasyon), kontrol hacim yaklaşımı, sınır tabakası, boyutsuz analiz, kütle transfer mekanizmaları, difüzyon, Fick yasası, eşzamanlı ısı ve kütle transfer mekanizmaları.		Conductive heat transfer in kartesian, cylindrical and spherical coordinates, convective heat transfer, evaporation and condensation, heat exchangers, radiation, control volume approach, boundary layer, dimensionless analysis, mechanisms of mass transfer, diffusion, Fick Law, simultaneous heat and mass transfer mechanisms.			

Z: Zorunlu / Compulsory

K: Kredi / Credits

AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi Kredisi / ECTS Credits

S: Seçmeli / Elective

T+U: Teorik + Uygulama / Theoretical + Practical

Kod/ Code	Ders/Course	Z/S	K	(T+U)	AKTS
BGM 305	GIDA BİYOTEKNOLOJİSİ FOOD BIOTECHNOLOGY	Z	3	2+2	4
Biyoteknolojinin genel kavramlarına giriş, modern ve klasik biyoteknolojinin karşılaştırılması, biyolojik organizmalarının özellikleri ve kullanımı, biyoreaktörler ve biyomühendislik, substratlar, ürünler, immobilize teknikler, saflaştırma işlemleri, rekombinant DNA teknolojisi, genetik olarak modifiye edilmiş organizmalar, fermente ürünler, modern gıda biyoteknolojisi uygulamaları.		Introduction to the basic concepts of biotechnology, classical versus modern biotechnology, properties and utilization of biological organisms, bioreactors, and bioengineering, substrates and products, immobilization techniques, downstream processing, recombinant DNA technology, genetically modified organisms, fermented food products, modern food biotechnology applications.			
BGM 311	MESLEKİ UYGULAMA I PROFESSIONAL PRACTICE I	Z	0	0+4	2
Gıda endüstrisi açısından önem arz eden gıda işleme ve analiz teknikleri ve uygulamaları.		Food processing and analysis techniques important in food industry and their applications.			
SEÇMELİ DERSLER/ ELECTIVE COURSES					
BGM 315	GIDA HİJYENİ VE SANİTASYON FOOD HYGIENE AND SANITATION	S	2	2+0	5
Gıda endüstrisinde hijyen ve sanitasyonun tanımı ve önemi, hastalıkların gıda yolu ile bulaşması, gıda kaynaklı enfeksiyonlar ve intoksikasyonlar, gıdalarda biyolojik/kimyasal, fiziksel kontaminasyon, gıdaların muhafaza yöntemleri, Gıda güvenliği sistemleri, tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları (HACCP). ISO-9000, 2200:2005, OHSAS14000, işletmelerde temizlik ve sanitasyon kuralları, temizlik maddeleri, kemirgen ve böcek kontrolü, değişik gıda işleme sistemlerinde sanitasyon uygulamaları. CIP sistemi ve uygulamaları, et hijyeni, süt hijyeni kanatlı eti, yumurta hijyeni su ve su ürünleri hijyeni, meyve, sebze, hububat ve ürünlerinde hijyeninin, baharat, kuru yemiş, kahve, çay hijyeni.		Definition and importance of hygiene and sanitation in food industry, disease and contamination through the food, foodborne infections and intoxications, biological, chemical, physical contamination in foods, food preservation technics, food safety systems, hazard analysis and critical control point (HACCP). ISO-9000, 22000:2005, OHSAS-1400, hygiene and sanitation rules in plants, cleaning agents, rodent and insect control, sanitation practices in different food processing systems, features desired in the food industry and disinfection of water, CIP systems and applications, meat hygiene, milk hygiene, poultry meat, egg hygiene, water and water products hygiene, fruit and vegetable hygiene, cereals and cereal products hygiene, spices, dried fruit, coffee, tea hygiene.			
BGM 317	GIDA AMBALAJLAMA, ETİKETLEME VE DEPOLAMA PACKAGING, LABELLING AND PRESERVATION OF FOODS	S	2	2+0	5
Gıda bozulmaları ve muhafazası, gıda sanayinde kullanılan ambalaj materyallerinin (metal, cam, kağıt ve kağıda dayalı ambalaj materyalleri, plastik ambalaj materyalleri, çok katlı ambalaj materyalleri, yenilebilir filmler ve biyolojik olarak parçalanabilen malzemeler) üretim teknolojileri ve özellikleri, gıda ambalaj etkileşimleri, ambalaj test yöntemleri, gıda ambalajlama teknolojileri (aseptik ambalajlama, modifiye atmosfer paketleme, akıllı ambalajlama, aktif ambalajlama, nanoteknoloji), farklı gıda grupları (et ve et ürünleri, süt ve süt ürünleri vb) için önerilen ambalaj malzemeleri ve teknolojileri.		Food spoilage and preservation, production technics and properties of packing materials (metal, glass, paper based, plastic, laminated packaging materials, edible films, biologically degradable materials) used in food industry, food-package interactions, package test methods, food packaging technologies (aseptic packaging, modified atmosphere packaging, active packaging, intelligent packaging, smart packaging, nanotechnology), packaging technologies and materials recommended for different foods (meat and meat products, milk and milk products etc.).			
BGM 319	GIDA KATKI MADDELERİ VE TOKSİKOLOJİ FOOD ADDITIVES AND TOXICOLOGY	S	2	2+0	5
Gıda katkı maddelerinin tanımı, özellikleri, fonksiyonları, yasal düzenlemeler, risk değerlendirme çalışmaları, toksisite testleri, NOEL, ADI, LD50 tanımlar, gıda endüstrisinde kullanılan katkı maddelerinin (antimikrobiyel ajanlar antioksidanlar pH kontrol ajanları emulsifierler renklendiriciler tatlandırıcılar lezzet artırıcılar humektanlar v.d.) özellikleri, fonksiyonları, sınıflandırılması ve kullanım alanları.		Definition, properties, functions of food additives, legislative regulations, risk assessment studies, toxicity tests, definition of NOEL, ADI, LD50, properties, functions, classification, utilization areas of substances used in industry as food additive (antimicrobial agents, antioxidants pH control agents, emulsifiers, colorants, sweeteners, flavor enhancers humectants etc.).			
BGM 323	ENZİM VE STARTER TEKNOLOJİSİ ENZYME AND STARTER TECHNOLOGY	S	2	2+0	5
Enzim ve starter kullanımının önemi ve amacı, enzim ve starter teknolojisi, gıda üretiminde kullanılan enzimler, starter üretiminde kullanılan mikroorganizmalar, starter üretim yöntemleri, laktik starterler, mayalar, küfler.		Importance and aims of enzyme and starter use in foods, enzyme and starter technology, enzymes used in food processes, microorganisms used as starter, methods for isolation, maintenance, reproduction of starter cultures, lactic starters, yeasts, moulds in food processes.			

Z: Zorunlu / Compulsory

K: Kredi / Credits

AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi Kredisi / ECTS Credits

S: Seçmeli / Elective

T+U: Teorik + Uygulama / Theoretical + Practical

Kod/ Code	Ders/Course	Z/S	K	(T+U)	AKTS
--------------	-------------	-----	---	-------	------

VI. YARIYIL/ VI. SEMESTER

BGM 302	GIDA MÜHENDİSLİĞİNDE TEMEL İŞLEMLER II UNIT OPERATIONS IN FOOD ENGINEERING II	Z	3	2+2	3
Gıda işlemede kullanılan birim operasyonlar, ısı ve kütle dengeleri ve prensipleri, yeni teknik ve teknolojilere uygulanması (gıdaların proseslere hazırlanması, proses kontrolü, separasyon teknikleri, pişirme ve kavurma (roasting), dielektrik ısıtma, mikrodalga ve infrared uygulamaları, ozmotik dehidrasyon, liyofilizasyon, ohmik ısıtma, ekstrüzyon, kristalizasyon, hidrostatik basınç uygulamaları, kaplama (coating), mikroenkapsülasyon, ambalajlama teknikleri, kontrollü ve modifiye koşullarda işleme ve depolama).		Unit operations in food process, heat and mass balances, applications of these unit operations into new and modified techniques (preparation of foods for processing, process control, separation technics, cooking and roasting, dielectric heating microwave and infrared applications, ohmic heating, osmotic dehydration, lyophilization, extrusion, crystallization, hydrostatic pressure applications, coating, microencapsulation, packaging technics, processing and storage in modified and controlled conditions).			
BGM 304	MEYVE-SEBZE İŞLEME TEKNOLOJİSİ FRUIT AND VEGETABLE PROCESSING TECHNOLOGY	Z	3	3+0	2
Meyve ve sebzelerin işlenmesinde kullanılan teknik ve teknolojiler, farklı tekniklerin kıyaslanması ve bu tekniklerin uygulanmasında kullanılan ekipmanlar (meyve ve sebzelerin temel bileşenleri, meyve ve sebzelerin bozulma nedenleri, meyve ve sebzelerin dayandırılma yöntemleri, soğutma, modifiye atmosfer uygulamaları, dondurma, ısı uygulamaları, ışınlama, koruyucu madde uygulama, kurutma teknolojisi, konserve üretim teknolojisi, meyve suyu üretim teknolojisi, reçel, marmelat ve jöle üretim teknolojisi, turşu ve salamura üretim teknolojisi, fabrika temizlik ve hijyeni, HACCP uygulamaları).		Fruit and vegetable processing technologies, equipments, comparison of different techniques (basic components of fruit and vegetables, causes of spoilage for fruit and vegetables, preservation technics for fruit and vegetables, freezing, cooling, modified atmosphere applications, irradiation, heat treatments, preservative use, dehydration technics, food canning technology, juice production technology, jam, marmalade, jelly manufacturing technology, pickle and brine production technology, cleaning and hygiene, HACCP applications).			
BGM 306	TAHİL İŞLEME TEKNOLOJİSİ GRAIN PROCESSING TECHNOLOGY	Z	3	3+0	3
Hububatın tanımı, önemi, dünyada ve Türkiye'deki üretim, tüketim ve ticareti, buğdayın anatomik yapısı, kimyasal bileşimi ve kalite kriterleri, hububatı oluşturan çavdar, yulaf, arpa, mısır, çeltik, tritcalenin özellikleri buğdayların depolanması un sanayii, öğütme teknolojisi, ekmek sanayii, ekmek üretim teknolojileri, ekmek katkı maddeleri ve kullanım amaçları, makarna sanayii, üretim teknolojileri, bisküvi sanayii, üretim teknolojileri, bulgur.		Definition and importance of grain, production, trade, consumption quantities of cereals in Turkey and World, anatomic structure, chemical composition and quality criteria of wheat, properties of rye, oat, barley, maize, rice, tritcale, storage of wheat, flour milling industry, milling technology, bread industry, bread production technologies, bread additives and intended uses of additives, macaroni pasta industry and production technologies, biscuit industry and production technologies, bulgur.			
BGM 312	MESLEKİ UYGULAMA II PROFESSIONAL PRACTICE II	Z	0	0+4	2
Gıda endüstrisi açısından önem arz eden gıda işleme ve analiz teknikleri ve uygulamaları		Food processing and analysis techniques important in food industry and their applications.			
BGM 350	ZORUNLU STAJ SUMMER PRACTICE	Z	0	0+0	11
SEÇMELİ DERSLER/ ELECTIVE COURSES					
BGM 314	ÖZEL VE FONKSİYONEL GIDALAR SPECIAL AND FUNCTIONAL FOODS	S	2	2+0	3
Şeker üretimi, kakao ve çikolata teknolojisi, şekerleme teknolojisi, çeşitleri ve özellikleri, çay teknolojisi, kahve teknolojisi, fonksiyonel gıdaların tanımı, sınıflandırılması, bir fonksiyonel gıdada olması gereken özellikler, sağlık ve fonksiyonel gıda tüketimi arasındaki ilişki, fonksiyonel gıda üretimi ve tüketimi ile ilgili yasal düzenlemeler, hayvansal kaynaklı fonksiyonel bileşenler, bitkisel kaynaklı fonksiyonel bileşenler.		Sugar technology, cacao and chocolate technology, confectionery technology, confectionery varieties and their properties, tea technology, coffee technology, definition and classification of functional foods, relationship between functional foods and health, legal regulations concerning production and consumption of functional foods, vegetal functional components, animal functional components.			
BGM 316	BESLENME İLKELERİ NUTRITION	S	2	2+0	3
Besin öğelerinin (karbonhidratlar, proteinler, yağlar, vitaminler, mineraller ve su) kimyasal yapıları, sınıflandırılması, fonksiyonları, kaynakları, önerilen günlük alım değerleri, aşırı alım ve yetersizlik durumları, enerji dengesi ve vücut ağırlığının kontrolü, besin grupları, besin öğesi standartları, günlük alınması önerilen miktarlar, beslenme piramidi, besin etiketi, beslenme ve sağlık, gıda güvenliği.		Nutrients (carbohydrates, proteins, fats, vitamins, minerals and water), chemical structure, classification, functions, sources of nutrients, recommended daily intake values, deficiency and excessive intake, control of energy balance and body weight, food groups, nutrient standards, recommended daily amounts, food pyramid, food labels, nutrition and health, food safety.			

Z: Zorunlu / Compulsory

K: Kredi / Credits

AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi Kredisi / ECTS Credits

S: Seçmeli / Elective

T+U: Teorik + Uygulama / Theoretical + Practical

Kod/ Code	Ders/Course	Z/S	K	(T+U)	AKTS
BGM 318	GIDA MEVZUATI FOOD LEGISLATION	S	2	2+0	3
Mevzuat ve gıda mevzuatının tanımı, tarihçesi, mevzuat oluşturma ilkeleri, tüketici hakları, 560 Sayılı KHK ve Türk Gıda Mevzuatı, Uluslararası gıda mevzuatı ve Codex Alimentarius Commission, ISO-9000 ve Türk Standardları Enstitüsü, gıda ve kalite, kalite kontrolü ve temel kavramlar, gıdalarda fiziksel ve kimyasal kalite, kinestatik ve duyuşal özellikler, gıda kalite kontrol teknikleri, İstatistiksel kalite kontrol ilkeleri.		The definition of legislation, legislation process, history of food legislation, , consumer rights, 560 No. Decree and Turkish Food Legislation, the international food legislation and Codex Alimentarius Commission, ISO-9000, Turkish Standards Institute, food and quality, quality control and basic concepts, physical and chemical quality of foods, kinestatic and sensory properties, food quality control techniques, statistical quality control principles.			
BGM 324	GIDA ENDÜSTRİSİ ATIKLARI FOOD INDUSTRY WASTES	S	2	2+0	3
Gıda endüstrisinin yan ürünleri ve atıklarının tanımları, sınıflandırılması, atık ve atıkların yapısal özellikleri ve kimyasal bileşimleri, gıda sanayii atık-sularının karakteri ve arıtımı, temel gıda sanayi dalları olan hububat, et, süt, meyvesebze, yağ endüstrisi ve şeker işleme sanayilerinin atık ve yan ürünlerinin kaynakları, bileşimleri ve değerlendirilmeleri.		Classifications and definitions of waste and by products of food industry, structural properties and chemical composition of waste and by products, characterization and treatment of wastewater in food industry, sources, compositions, utilizations of waste and by products of fundamental food industries such as cereal, meat, dairy, fruit-vegetables, fat/oil and sugar processing industries.			
VII. YARIYIL/ VII. SEMESTER					
BGM 401	ET VE ET ÜRÜNLERİ TEKNOLOJİSİ TECHNOLOGY OF MEAT AND MEAT PRODUCTS	Z	3	3+0	4
Etin tanımı, eldesi ve sınıflandırılması, fiziksel, kimyasal, biyokimyasal, histolojik, hijyenik özellikleri, kesimden sonra ette meydana gelen değişiklikler, kesim öncesi stres, kasın kasılması, glikoliz, kasta meydana gelen biyokimyasal değişiklikler, rigor mortis, etin teknolojik özellikleri, et muhafaza teknikleri, salam, sucuk, sosis, pastırma, konserve ve diğer et ürünlerinin üretim teknolojileri, kullanılan katkı maddeleri, et ürünlerinde kalite faktörleri, et ve mamullerinde kalite kontrolü, et ürünlerinde görülen kusurlar		Description and classification of meat, physical, chemical, biochemical, hygienic and histological properties of meat, post mortal changes in meat, ante mortem stress, shorten of muscle, glycolysis, biochemical changes in muscle, rigor motris, technological properties of meat, meat preservation technics, technology of salami, sausage, pastrami, canned meat and other meat products, additives, quality criteria and quality control in meat products, meat product defects.			
BGM 403	SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİ TEKNOLOJİSİ MILK AND MILK PRODUCTS TECHNOLOGY	Z	3	3+0	4
Sütün tanımı, bileşimi, değişik süt türlerinin karşılaştırılması, sütün oluşumu, süt bileşimi ve verimini etkileyen faktörler, sütün fiziko-kimyasal özellikleri, süt lipidlerinin tanımı, önemi, biyokimyasal özellikleri, süt proteinleri ve önemi, kimyasal yapıları ve bileşimi, fiziksel özellikleri, fraksiyonları, denatürasyonu, koagülasyonu, pıhtılaşma mekanizmaları, kazeini pıhtılaştırma yöntemleri, süt karbonhidratların kimyasal yapıları, laktoz ve fermentasyonu, beslenme ve sağlık açısından süt mineralleri, sütteki enzimler, tanımı, yapısı, sınıflandırılması, teknoloji açısından önemi, süt ve süt ürünlerin kalitesini etkileyen enzimler, sütün minör bileşenlerinden vitaminler, gazlar, organik asitler, hormonlar, koruyucu maddeler, somatik hücreler, süte bulaşan yabancı maddeler		Definition, composition of the milk, comparison of different milk types, the formation of milk, factors affecting on milk composition and yield, chemical structure, composition, physico-chemical properties of the milk lipids, importance, biochemical features, physical properties, fractions, denaturation, coagulation, clotting mechanisms of milk proteins, casein the coagulation methods, , chemical structure of milk carbohydrates, the lactose fermentation, milk minerals in terms of nutrition and health, the importance, structure, classification, technology of milk enzymes, the enzymes affecting the quality of milk and milk products, minor components of milk -vitamins, gases, organic acids, hormones, preservatives, somatic cells-, contaminants in milk			
BGM 407	GIDA KALİTE KONTROL VE ANALİZLERİ FOOD QUALITY CONTROL AND ANALYSIS	Z	4	3+2	4
Örnek alma, örneklerin analizlere hazırlanması, su ve toplam kuru madde analizleri, mineral madde, kül analizleri, pH ve titrasyon asitliği, yağ, protein, karbonhidrat ve selüloz analizleri, enzim aktivitesinin belirlenmesi, vitamin analizleri, gıdalarda metal iyonu, pestisit, mikotoksin, vb. bulaşı analizleri, reolojik ölçümler, renk analizleri ve gıdalarda duyuşal değerlendirmeler gibi konularda prensiplerin aktarılması ve uygulamaları.		Sampling, sample preparation for analysis, moisture and total dry matter analysis, mineral, ash analysis, pH and titratable acidity, analysis of fat, protein, carbohydrates and fiber, determination of enzyme activity and vitamin analysis in foods, analysis of food contaminants (metal ions, pesticides, mycotoxins, etc.), rheological measurements, color analysis and sensory evaluation of foods.			
BGM 409	MEZUNİYET ÇALIŞMASI I GRADUATION EXERCISE I	Z	0	0+2	6
Değişik konularda araştırma, literatür oluşturma, oluşan literatürlerin değerlendirilmesi ve derlenmesi, bilimsel hazırlık yapma, ürün geliştirme veya var olan ürünlerin analizleri, bilimsel sunu ve tez hazırlama.		Research on various subjects, assessment/ reviewing of literature, product development, analysis of products, preparation of thesis and scientific presentation.			

Z: Zorunlu / Compulsory

K: Kredi / Credits

AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi Kredisi / ECTS Credits

S: Seçmeli / Elective

T+U: Teorik + Uygulama / Theoretical + Practical

Kod/ Code	Ders/Course	Z/S	K	(T+U)	AKTS
--------------	-------------	-----	---	-------	------

SEÇMELİ DERSLER/ ELECTIVE COURSES

BGM 411	YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME PRODUCT DEVELOPMENT	S	2	2+0	4
Yeni gıda formülasyonlarının geliştirilmesi ve ilgili yöntemler, tüketici eğilimlerinin saptanması, takım çalışması ve proje yönetimi, yeni ürün fikirlerinin yarışması ve değerlendirilmesi, panel testleri, işlem optimizasyonu, son ürünün raf ömrünün saptanması, ambalaj seçimi ve etiket tasarımı ve yeni formülasyonların pazara entegrasyonu.		Development of new food formulations and related methods, consumer trends determination, teamwork and project management, creative work for new product ideas and evaluation, panel testing, process optimization, shelf- life determination of the final product, packaging and label design and integration of new formulations to the market.			
BGM 415	GIDA İŞLEMEDE YENİ YAKLAŞIMLAR NOVEL APPROACHES IN FOOD PROCESSING	S	2	2+0	4
Yeni ambalaj teknolojileri, yenilebilir film ve kaplamalar, mikrobiyal polisakkaritler, yüksek hidrostatik basınç, ultrases, vurgulu elektriksel alan, ultraviyole ışınlama, vurgulu ışık, iyonize ışınlama, elektroliz su, süperkritik akışkan ekstraksiyonu ve plazma teknolojisi.		Novel packing technologies, edible films, microbial polysaccharides, high hydrostatic pressure, ultrasound, pulsed electric field, UV irradiation, pulsed beam, electroporation, supercritical fluid extraction, plasma technology.			
BGM 417	MESLEKİ İNGİLİZCE I PROFESSIONAL ENGLISH I	S	2	2+0	4
Gıda mühendisliği alanında İngilizce kaynakları anlama, okuma ve yazmaya yönelik inceleme, İngilizce'den Türkçe'ye, Türkçe'den İngilizce'ye çeviri, bilimsel konularda yazım, gıda mühendisliği alanında bilimsel araştırma sonuçlarının yorumlanması, yazılması ve sunulması, etkili sunum teknikleri, eşzamanlı çeviri, işe başvuru özgeçmiş hazırlama yöntemleri.		Practices for comprehension, examination, reading and writing English texts in the field of food engineering, from English to Turkish, Turkish to English translation, writing on scientific issues, interpretation and presentation of the results of the scientific researches of food engineering field, effective presentation techniques, simultaneous translation, curriculum vitae preparation methods.			

VIII. YARIYIL/ VIII. SEMESTER

BGM 402	GIDA MÜHENDİSLİĞİNDE TASARIM DESIGN IN FOOD ENGINEERING	Z	3	2+2	4
Gıda fabrikası dizaynının temel prensipleri, fizibilite çalışmaları, gıda makine ekipmanlarının dizaynı ve çalışma şartlarını optimizasyonu, dizayn edilmiş gıda fabrikalarına spesifik örnekler.		Basic principles of designing a food factory, feasibility survey, preliminary and detailed cost estimations, optimization of operating conditions and design of equipment used in food industry, special examples of designed food factories.			
BGM 404	PROSES KONTROL PROCESS CONTROL	Z	2	2+0	4
Kontrol döngüsü ve elemanları, değişken kontrolü, kontrol algoritması, proses tabanlı kontrol algoritmasının, döngüsel tasarım, basınç, sıcaklık ve konsantrasyon kontrolü, akış, seviye, basınç, sıcaklık ölçümleri, reolojik özellikler, membran filtrasyon teknikleri, yapısal riskler, dilatasyon, vibrasyon, rutubet transferi, toz patlaması.		Control cycle, variable control, control algorithm, control cycle elements, formation of process based control algorithm, cyclic design, pressure, temperature, concentration control, flow, rate, pressure, temperature measurement, rheological properties, membrane filtration techniques, structural risks, dilatation, vibration, moisture transfer, dust explosion.			
BGM 406	BİTKİSEL YAĞ TEKNOLOJİSİ VEGETABLE OIL TECHNOLOGY	Z	3	3+0	4
Yağ hammaddeleri, yağların sınıflandırılması, değişik hammaddelerden bitkisel sıvı yağ üretimi ve farklı işleme teknikleri, ham yağın rafinasyonu, yağ terminolojisi, bitkisel sıvı yağlarda kalite kontrol, yağ analiz yöntemleri, yağların katılaştırma teknikleri, bitkisel sıvı yağ üretiminin yan ürünlerinin değerlendirilmesi olanakları, bitkisel sıvı yağ teknolojisinde yeni gelişmeler ve uygulanan yeni teknolojiler.		Raw materials of oil, classification of lipids, vegetable oil processing from various raw materials and different processing techniques, refining of crude oil, terminology, quality control of vegetable oils, vegetable oil analyses methods, hydrogenation, re-engineering possibilities of byproducts of vegetable oil processing, advances in vegetable oil technology and application of new technologies.			
BGM 410	MEZUNİYET ÇALIŞMASI II GRADUATION EXERCISE II	Z	0	0+4	6
Değişik konularda araştırma, literatür oluşturma, oluşan literatürlerin değerlendirilmesi ve derlenmesi, bilimsel hazırlık yapma, ürün geliştirme veya var olan ürünlerin analizleri, bilimsel sunu ve tez hazırlama.		Research on various subjects, assessment/ reviewing of literature, product development, analysis of products, preparation of thesis and scientific presentation.			

Z: Zorunlu / Compulsory

K: Kredi / Credits

AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi Kredisi / ECTS Credits

S: Seçmeli / Elective

T+U: Teorik + Uygulama / Theoretical + Practical

Kod/ Code	Ders/Course	Z/S	K	(T+U)	AKTS
--------------	-------------	-----	---	-------	------

SEÇMELİ DERSLER/ ELECTIVE COURSES

BGM 412	DUYUSAL ANALİZ YÖNTEMLERİ SENSORY EVALUATION METHODS	S	2	2+0	4
Duyusal değerlendirmeye giriş, duyuşsal değerdendirmerin tanımı, amacı ve önemi, gıdaların duyuşsal özellikleri, duyuşsal analizlerin temel prensipleri, planlanması, uygun test yönteminin seçimi ve istatistiğın duyuşsal çalışmalarda kullanılması, duyuşsal analiz çalışmaları için test koşulları, tadımcı seçimi ve eğitimi, gıdaların duyuşsal özelliklerini etkileyen faktörler, değerdendirme formlarının hazırlanması, duyuşsal test yöntemleri.		Introduction to sensory evaluation, definition, importance, aims of sensory evaluation, sensory properties of foods, basics of sensory analysis, planning, selecting proper test method and use of statistics in sensory studies, test conditions for sensory studies (testing conditions, testing area, product selection criteria, sample preparation, sample tasting), selection and education of panelists, factors affecting sensory properties of foods, preparation of evaluation sheet, sensory test methods.			
BGM 416	FERMENTASYON TEKNOLOJİSİ FERMENTATION TECHNOLOGY	S	2	2+0	4
Fermentasyonun tanımı, fermentasyon mikroorganizmaları, fermentasyon kinetiğı, alkol fermentasyonu ve diğerd fermentasyonlar, distile alkolü içkiler teknolojisi, şarap teknolojisi, bira teknolojisi, sirke teknolojisi, laktik asit fermentasyonları ve teknolojileri, fermente ürünlerde kalite analizleri.		Definition of fermentation, microorganisms for fermentations, fermentation kinetic, alcohol fermentation, distilled alcoholic beverage technology, wine technology, beer technology, vinegar technology, lactic acid fermentations and technologies, quality assessment in fermented products.			
BGM 420	SU ÜRÜNLERİ İŞLEME TEKNOLOJİSİ SEAFOOD PROCESSING TECHNOLOGY	S	2	2+0	4
Su ürünleri işleme teknolojisinin tarihçesi, su ürünleri işletmeciliğinin tanımı ve amacı, su canlılarının tanıtılması, deniz balıkları, tatlı su balıkları, kıkırdaklı balıklar, kabuklu su canlıları, su canlılarının fiziksel ve kimyasal özellikleri, balıkentinin yapısı, su canlılarında ölüm sonrası değışimler, balıkların taşınması, tuzlanmış, tütşülenmiş ve kurutulmuş su ürünleri teknolojisi, konserve teknolojisi, su ürünlerinin muhafazası.		History of water products technology, definition and the aim of the business administration of water products, sea water, fresh water fish, chondrinus and osteal fish, crustacea, chemical and physical properties of water products, structure of fish meat, transportation of water products, rigor motris, salting, smoking, drying and canning technology, preservation of water products.			
BGM 422	MESLEKİ İNGİLİZCE II PROFESSIONAL ENGLISH II	S	2	2+0	4
Gıda mühendisliğı alanında İngilizce kaynakları anlama, okuma ve yazmaya yönelik inceleme, İngilizce'den Türkçe'ye, Türkçe'den İngilizce'ye çeviri, bilimsel konularda yazım, gıda mühendisliğı alanında bilimsel araştırma sonuçlarının yorumlanması, yazılması ve sunulması, etkili sunum teknikleri, eşzamanlı çeviri, işe başvuru özgeçmiş hazırlama yöntemleri.		Practices for comprehension, examination, reading and writing English texts in the field of food engineering, from English to Turkish, Turkish to English translation, writing on scientific issues, interpretation and presentation of the results of the scientific researchs of food engineering field, effective presentation techniques, simultaneous translation, curriculum vitae preparation methods.			

Z: Zorunlu / Compulsory

K: Kredi / Credits

AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi Kredisi / ECTS Credits

S: Seçmeli / Elective

T+U: Teorik + Uygulama / Theoretical + Practical