

T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

AKŞEHİR MÜHENDİSLİK VE MİMARLIK FAKÜLTESİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

T.C. SELÇUK UNIVERSITY

FACULTY OF ENGINEERING AND ARCHITECTURE

FOOD ENGINEERING DEPARTMENT

DERSLERİN İÇERİĞİ VE YARARLANILACAK KAYNAKLAR
COURSE DESCRIPTION AND SUPPLEMENTARY RESOURCES

1. YARIYIL / SEMESTER I

DERSİN KODU (Lesson Code)	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201101	MATEMATİK Mathematics	4-0	4	6

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Temel kavramlar: mantık, kümeler, özellikleri ve küme işlemleri. Sayı (doğal, tam, rasyonel, irrasyonel, gerçek, karmaşık) kümeleri, özellikleri; Sayılar üzerinde cebirsel (üslü, kök alma, logaritmali) işlemler ve özellikleri. Çok kullanılan (n. dereceden polinomyel, rasyonel, mutlak değer içeren, köklü, üslü, logaritmali) denklemlerin çözüm kümelerinin bulunması; 2 ve 3. bilinmeyenli doğrusal, İki bilinmeyenli karışık) denklem sisteminin çözüm kümesinin bulunması. Gauss ve Viyet teoremleri. Çok kullanılan (n. dereceden polinomyel, rasyonel, mutlak değer içeren, köklü, üslü, logaritmali), eşitsizliklerin ve 2 bilinmeyenli doğrusal denklem sisteminin çözüm kümesini bulunması; Fonksiyonun limiti, çok kullanılan önemli limitler, limit hesaplarında belirsizlik durumları, fonksiyonun sürekliliği; Fonksiyonun türevi, türevin geometrik ve fiziksel anlamı, türev alma kuralları (Toplamın, çarpım ve bölümün türevleri, bileşik, ters, parametrik şekilde verilmiş, kapalı fonksiyonun türevi, yüksek mertebeden türev). Çok kullanılan basit ve bileşik fonksiyonların türevleri (kuvvet fonksiyonun, üslü fonksiyonun, logaritmali fonksiyonun, genel kuvvet-üslü fonksiyonun, trigonometrik fonksiyonun, ters trigonometrik fonksiyonun, hiperbolik fonksiyonun türevi), türev tablosu; Fonksiyonun diferansiyeli, diferansiyelin özellikleri, diferansiyelin geometrik anlamı. Türevin geometrik uygulamaları (Eğrinin her hangi bir noktasındaki teğet ve normalinin denklemleri, kesişen iki eğrinin kesişme açısı); Fonksiyonların incelenmesi (Artan ve azalan fonksiyonlar, eğrinin konkavlığı ve büküm noktaları). Fonksiyonun maksimum ve minimumları (ekstremleri), Cıvarda ve aralıkta yerel ve mutlak ekstremler, ekstremlerinin bulunması kuralı. Belirsiz şekiller, Asimptotlar ve asimptot çeşitleri, Grafik çizimleri

ENGLISH CONTENT

Basic concepts, Sets and its applications, Logic, real numbers and the real line, algebraic equations, lines, circles, parabols, functions and their graphs, identifying functions, trigonometric functions, Rates of change and Limits, Calculating limits using the limit laws, the precise definition of a limit, one-sided limits and limits at infinity, Continuity, Tangents and derivatives, The derivative as a function, differentiation rules, the derivative as a rate of change, derivatives of trigonometric functions, the chain rule and parametric equations, Implicit differentiation, related rates, Extreme values of functions, Theorems about differentiation, Monotonic functions and the first derivative test, concavity and curve sketching, Applied optimization problems, Indeterminate forms and L'Hopital's Rule.

DERSİN KODU (Lesson Code)	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201102	KİMYA Chemistry	3-2	4	7

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Organik Kimyaya Giriş, Alkanlar, alkenler ve aklınler, Alkoller, eterler, alkil halojenürler, Aldehitler, ketonlar, Karboksilik asitler, esterler, Amitler ve aminler, Aromatik bileşiklerin genel özellikleri, Aromatik bileşiklerin reaksiyonları, Kimya ve Madde, Atomun yapısı ve periyodik tablo, bağlar, Atom kütleleri ve mol kavramı, Kimyasal Formüller ve tepkime denklemleri, Çözeltiler

Ders Kitabı:

Genel Kimya- R. H. Petrucci, W. S. Harwood, Çeviri Editörleri Tahsin Uyar, Serpil Aksoy- Palme Yayıncılık-8. Basım-2002-Ankara ve Organik Kimya "Yaşamın Kalbi"- Editör Yılmaz YILDIRIR-Bilim Yayıncılık-2011.

ENGLISH CONTENT

Introduction to Organic Chemistry; Alcans, Alcens and Alkynes; Alcohols, ethers, alkyl halides; Aldehydes, Ketones; Carboxylic acids; Amides and amines; General properties of aromatic compounds; Reactions of aromatic compounds; Chemistry and Material; Structure of Atom, Periodic Table and Bounds; Mass of Atoms and Mole concept; Chemical Formulas and Reaction orders; Solutions

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201103	BİYOLOJİ Biology	2-0	2	4

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Türkçe İçerik Canlılar ve canlıların sınıflandırılma şekilleri, Canlılar alemi, Prokaryotlar ve ökaryotlar, Mantarlar alemi, Bitkiler ve Hayvanlar alemi ve genel özellikleri, Hücre hakkında genel bilgi, bitki ve hayvan hücrelerinin karşılaştırılması, Hücrenin organelleri, Organik bileşikler, Proteinler, Karbonhidratlar ve Yağlar, Nükleik asitler ve Kromozomun yapısı, Doku Bilimi, İletim Dokusu, Destek doku, Salgı Doku, Organografya, Hayvansal Dokular, Epitel Doku, Bağ Doku, Kıkırdak Doku, Kemik Doku, Kan Doku, Kas Doku, Sinir Doku

ENGLISH CONTENT

Living and living classification styles; Living World; Procaryotes and Eukaryotes; Fungi World; Plant and Animal World and general properties; General information about cell and comparison of animal and plant cells; Organelles of cell; Organic compounds; Proteins, Carbonhydrates and Fats; Nucleic acids and chromosome structure; Tissue Science; Transportation tissue; Support tissue; Secretion tissue; Organography; Animal tissues; Epithelial tissues; Connective tissues; Cartilage; Nervous tissue; Muscle tissue

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201104	İSTATİSTİK Statistics	3-0	3	6

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Giriş, Veriler, Tanıtıcı İstatistikler (Aritmetik Ortalama, Ortanca Değer, Tepe Değeri), Değişim Ölçüleri (Değişim Genişliği, Varyans, Standart Sapma, Varyasyon Katsayısı), Korelasyon ve Regresyon Katsayıları, Klasik Populasyonlar ve Dağılımları (Binomiyal Dağılım, Poisson Dağılımı, Normal Dağılım), Hipotez Kontrolleri, Örneklem Dağılımları, Z Kontrolleri, t Kontrolleri, Ki-Kare Kontrolleri, Güven Aralığı, Örneklem ve Örneklem Metotları

Ders Kitabı:

İstatistik Metodları- I, O., Düzgüneş, Kesici, T., Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 861, 1983

ENGLISH CONTENT

Introduction, Datas, Deive Statistics (Mean, Median, Mode), Variation Measurements (Range, Variation, Standard Deviation, Coefficient of variation), Correlation and Regression Coefficients, Classical Populations and Their Distribution (Binomial Distribution, Poisson Distribution, Normal Distribution), Hypothesis Controls, Sampling Distributions, Z Tests (Controls), t Tests (Controls), Chi-Square Tests (Controls), Confidence Interval, Sampling and Sampling Methods

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201105	TEKNİK İNGLİZCE 1 Technical English-1	2-0	2	3

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Making acquaintance& aim of the subject, Aim of Study of Food Science, Food Science and Food Technology, Food Science and Food Technology to be cont., Definitions, To be cont., Specific Nutrients in Foods and Their Functions, To be cont., Food Microbiology, Food Microbiology to be cont., Food Poisoning, Food Poisoning to be cont., Food Preservation, Basic Chemistry of Foods

ENGLISH CONTENT

Making acquaintance& aim of the subject, Aim of Study of Food Science, Food Science and Food Technology, Food Science and Food Technology to be cont., Definitions, To be cont., Specific Nutrients in Foods and Their Functions, To be cont., Food Microbiology, Food Microbiology to be cont., Food Poisoning, Food Poisoning to be cont., Food Preservation, Basic Chemistry of Foods

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201106	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ 1 Atatürks Principles And History Of Revolution-I	2-0	2	2

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Türk İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersini okumanın amacı ve o dönemi ilgilendiren kavramların tanımı (İnkılap, İhtilal, İslahat, Tekamül , Batılılaşma vs. gibi), Osmanlı İmparatorluğunun yıkılış nedenleri ve yıkılışının nedenlerinin açıklanması., Osmanlı imparatorluğunda devletin yıkılmaması için yapılan yenileşme hareketleri ve izahı, Osmanlı İmparatorluğunda demokratikleşme ve cumhuriye giden yol (Senedi İttifak, Tanzimat Fermanı, İslahat Fermanı 1.ve II Meşrutiyet hareketleri)., Osmanlı İmparatorluğunda meydan gelen düşünce akınları ve izahı (Osmanlıcılık, Türkçülük, İslamcılık, Batıcılık), Osmanlı tarihinde azınlıkların faaliyetleri özellikle Ermeni meselesinin ortaya çıkışının ve bu güne olan yansımaları, Birinci Dünya savaşının çıkış nedenleri ve Osmanlı Devletinin savaşa katılışı, Mondros ateşkes anlaşması hükümlerinin uygulanması ve Türkiyeye yönelik tehditler açısından değerlendirilmesi, İşgaller karşısında memleketin durumu ve Mustafa Kemal Paşanın tepkisi, Mustafa Kemal Paşanın Samsuna çıkması düşüncesinin uygulamaya başlaması ordu ve mülki idare ile temas kurması., Milli mücadele için atılan ilk adımlar:Amasya Genelgesi Erzurum ve Sivas Kongreleri ve bu kongrelerin milli mücadele içindeki yeri ve önemi, Kuvayi Milliye ve Misakı Milli teşkilatlarının kurulmaları ve meydana gelen siyasi gelişmeler., TBMM açılması ve istiklal savaşı yönetimini eline alması

Ders Kitabı:

- 1-M. K. Atatürk, Nutuk, Atatürk Kültür Dil ve Tarih Yüksek Kurumu, Ankara 1990,
- 2- Atatürk, M. K. Atatürkün Söylev ve Demeçleri, Atatürk Kültür Dil ve Tarih Yüksek Kurumu, Ankara
- 3- Adıvar, H. E.. Türkün Ateşle İmtihanı. Atlas Kitabevi 1987, İstanbul
- 4-AKÇURA, Yusuf, Osmanlı Devleti'nin Dağılma Devri,
- 5- ARMAOĞLU, Fahir, 20. Yüzyıl Siyasi Tarihi 1914-1980, Ankara 1980 6- Semiz. Y., - Akandere O., (2013), Türkiye Cumhuriyeti Tarihi, Eğitim Kitabevi, Konya

ENGLISH CONTENT

Turkish history of revolution, the aim of studying Atatürks principles course and the definitions of terms related to that period of time (Reform, revolution, improvements, maturation, modernisation etc.), The collapsing reasons of Ottoman Empirement and explanations, The reform efforts and some explanations of attempts to prevent the collapse of Ottoman Empirement, Democratisation and path to the republic in Ottoman Empirement, Some idea trends occurred in Ottoman Empirement and their explanations, Some idea trends occurred in Ottoman Empirement and their explanations, The reasons of break of World War 1 and Ottoman Empirements joining, Mondros cease-fire agreement and evaluation of it in terms of threats against Turkey, The condition of the country during the occupations and Mustafa Kemal Pashas reaction. Mustafa Kemal Pashas leading to Samsun, ning of applying his plans and contacting army and civil administrations. The first steps for National Struggle:, The first steps for National Struggle: Amasya Erzurum and Sivas Congresses, and place in the national struggle and the importance of this convention, First steps for the national struggle: Establishment of National Forces and National borders and political events., Founding of TBMM and taking the responsibility of independence war.

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201107	TÜRK DİLİ 1 Turkish Language-1	2-0	2	2

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Dil nedir? Dillerin doğuşu, Dil düşünce bağlantısı, dil kültür bağlantısı, dil toplum bağlantısı, Dünya dilleri ve Türkçe, Türk dilinin tarihçesi, Ses bilgisi, Türkçe kelimelerin ses özellikleri, vurgu, heceler, Yapı Bilgisi. Yapım Ekleri, Çekim Ekleri, Kelime, A- Anlam Derecelerine Göre Kelimeler B- Anlam İlişkilerine Göre Kelimeler C- Yapı Bakımından Kelime Çeşitleri, Kelime Türleri, Kelime Gruplar, A- İsim tamlaması, B- Sıfat tamlaması C- Kısaltma Grupları, Ç- Unvan Grubu, D- Edat Grubu, E- Bağlaç Grubu, F- Ünlem Grubu, Ğ- Tekrarlar, H- Fiilimsiler I- Sayı Grubu, İ- Birleşik fiiller, Cümle, A- Cümlelerin Öğeleri, B- Cümle Çeşitleri, Yazım Kuralları (Noktalama işaretleri, Büyük harf küçük harf, bileşik kelimeler)

ENGLISH CONTENT

What is language?; Rise of languages; Language thought relation; Language culture relation; The world languages and Turkish; History of Turkish; Tone Knowledge; Tone properties of Turkish words, Emphasis, syllables, Structure knowledges; Affixes; Inflections; Words according to meaning degrees; Words according to meaning relations; Word styles according to structure; Kinds of words, Group of words; Noun phrase; Verb clause; Abbreviation groups; Title groups; Preposition groups; Conjunction; Exclamation groups; Repetition; Gerundials; Number groups; Phrasal verbs, sentences; The elements of sentence; Kinds of sentences; Writing rules (Punctuation, lower case, upper case)

2. YARIYIL / SEMESTER II

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201201	FİZİK Physics	3-2	4	7
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Temel fiziksel büyüklükler ve birim sistemleri, Tek boyutta hareket, Vektörler, İki boyutta hareket, Newtonun hareket kanunları, Newtonun hareket kanunları (sürtünme kuvveti uygulamaları), Dairesel hareket, İş-kinetik enerji, Potansiyel enerji ve enerjinin korunumu, Lineer momentum ve momentumun korunumu, Dönme hareketi, Statik ve denge, Titreşim hareketi, Evrensel çekim kanunu				
ENGLISH CONTENT				
Physical magnitudes and units, One-dimensional movement, Vectors, Two Dimensional Movement, Newtons Law, Newtons Law (with friction force), Circular Movement, Work-Kinetic Energy, Potential Energy and Conservation of Energy Law, Linear Momentum and Conservation of Momentum, Rotational movement, Statics and Equilibrium, Vibration Movement, Gravitation Law of Universal				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201202	ANALİTİK KİMYA Analytical Chemistry	2-2	3	6
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Analitik kimyada kullanılan temel ekipmanlar, çözeltiler, pH, pH hesaplanması, tampon çözeltiler, tampon kapasitesi, indikatörler, gravimetri, gravimetrik hesaplamalar, titrimetri, titrimetride hesaplamalar, titrasyon eğrileri				
ENGLISH CONTENT				
Basic equipment and instrumentation in analytical chemistry, solutions, pH, pH calculations, buffers, buffer capacity, indicators, gravimetry and gravimetric calculations, titrimetry and titrimetric calculations, titrimetri curves				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201203	GIDA MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ Introduction To Food Engineering	2-0	2	4
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Giriş, Gıdaların Bileşimi Su, Karbonhidratlar, Proteinler, Lipitler, Vitaminler, Mineral maddeler, Enzimler, Renk Maddeleri, Çeşni Maddeleri, Katkı maddeleri, Tahıl Teknolojisi, Bitkisel Yağ Teknolojisi, Et ve Et Ürünleri Teknolojisi, Süt ve Süt Ürünleri Teknolojisi, Meyve-Sebze İşleme ve Değerlendirme Teknolojisi, Fermantasyon Teknolojisi, Çay İşleme Teknolojisi, Şeker Teknolojisi.				
ENGLISH CONTENT				
Introduction; Composition of foods; Water, carbohydrates, Proteins, Lipids, Vitamins, Minerals, Enzymes, colorants, flavorings, Food additives, Cereal Technology, Vegetable Oil Technology, Meat and Meat Products Technology, Technology of Milk and Dairy Products, Fruit and Technology of Vegetable Processing and Evaluation, fermentation Technology, Tea Processing Technology, Sugar Technology				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201204	TEKNİK RESİM Technical Drawing	2-2	3	6
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Teknik resimin amacı ve önemi, Çizimde kullanılan araç ve gereçlerin tanıtımı ve kullanımlarının öğretilmesi, Resim kağıtlarının boyutları, standart yazı, çizgi tipleri, çizgilerin doğru kullanım örnekleri, Geometrik çizimler, Geometrik çizimler, Cismin izdüşüm teorisi, Görünüşlerin elde edilmesi, Görünüşlerin elde edilmesi, Perspektif çizimi, Perspektif çizimi, Kesit alma teknikleri ve kesit alma uygulaması, Kesit alma uygulaması, Ölçüler ve ölçülendirme, Ölçüler ve ölçülendirme				
ENGLISH CONTENT				
The purpose and importance of the course and general information about teaching aids and drawing instruments, Paper standarts, line types and lettering, Applied Geometry (Geometric Drawings), Applied Geometry (Geometric Drawings), Theory of projection Drawing (three-view drawing), Theory of projection Drawing (three-view drawing), Theory of projection Drawing (three-view drawing), Pictorial drawing and perspective (Perspective drawing), Pictorial drawing and perspective (Perspective drawing), Sectional views, Sectional views, Dimensioning principles, Dimensioning principles				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201205	TEKNİK İNGİLİZCE-2 Technical English-2	2-0	2	3
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Rapor Dizayn Etme; Genel prensipler ve rapor tipleri; Araştırma Makalesi; Araştırma teknikleri, kütüphaneden yararlanma becerisi; Rapor taslağı ve formatı; Rapor Formatı; Taslak hazırlama; Cümle formatı, araştırma raporu ya da makalesinin yazım formatı; Resmi Yazışma; İş mektupları, bildirimler; İstek veya araştırma mektupları; mektupların formatları ve oluşturulmaları				
ENGLISH CONTENT				
Report Outline and Format Report Design; General Principals and Types of Reports Research Paper; Research Techniques; Library Skills; Report Outline and Format Report Format; Preparation of Drafts; Sentence Format and Physical Make-up of the Research; Report or Pape Formal Correspondence; Business Letters; Memorandums, Letters of Inquiry or Request; Format and Mechanics of Letter				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201206	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-2 Atatürks Principles And History Of Revolution-II	2-0	2	2
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
kuva-yı milliye, Doğu Cephesi, Gümrü Antlaşması (3 Aralık 1920), Güney Cephesi Gaziantep Cephesi, Maraş Cephesi, Adana Cephesi, Urfa Cephesi, itilaf devletlerinin türkiyeyi paylaşma projeleri San Remo Konferansı, Sevr Antlaşması, Düzenli Orduya Geçiş, I. İNÖNÜ SAVAŞI (6-10 Ocak 1921) I. İnönü Savaşının Sonuçları, Londra Konferansı (21 Şubat-11 Mart 1921), Moskova Antlaşması (16 Mart 1921) , Türkiye-Afganistan İttifak Antlaşması, II. İnönü savaşı (31 MART-1 NİSAN 1921) afyon-Eskişehir-Kütahya Savaşı, Mustafa Kemal Paşanın Başkomutan Olması, Tekalif-i Millîye Emirleri sakarya savaşı, (23 Ağustos-13 Eylül 1921), Sakarya Savaşının Sonuçları, BÜYÜK TAARRUZ Taarruz Hazırlık, Başkomutanlık Meselesi, Büyük Taarruz, Yunanistanda İhtilâl, Mütareke Öncesi Türk-İngiliz Askeri Bunalım, MUDANYA MÜTAREKESİ Mütarekenin Sonuçları, LOZAN BARIŞ ANDLAŞMASI Lozan Antlaşmasının Hükümleri, TÜRK İNKILÂBİ Siyasi Alanda Yapılan İnkılâplar, Saltanatın Kaldırılması, Cumhuriyetin İlanı, Hilâfetin Kaldırılması, ANAYASA HAREKETLERİ Teşkilât-ı Esasiye Kanunu, 20 Nisan 1924 Anayasası, TBMM de Kurulan Gruplar ve Siyasi Partiler, Sosyalist Komünist Gruplaşmalar, Müdafaa-i Hukuk Grupları, MİLLİ MÜCADELE SONRASI SİYASİ PARTİLER ÇOK PARTİLİ DÖNEME GEÇİŞ, Halk Fırkasının Kuruluşu, Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası, Serbest Cumhuriyet Fırkası, Diğer Bazı Parti Kurma Girişimleri, REJİME KARŞI YAPILAN TEPKİLER, Şeyh Sait İsyanı, Takrir-i Sükun Kanunu, İstiklâl Mahkemelerinin Yeniden Kurulması, Atatürke İzmirde Düzenlenen Suikast, HUKUK ALANINDA İNKILÂP, Medeni Kanununun Kabulü, EĞİTİM ALANINDA İNKILÂP Tevhid-i Tedrisat Kanunu, Atatürk ve Türk Tarih Tezi, Türk Dili İnkılâbı, SOSYAL ALANDA YAPILAN İNKILÂPLAR Kılık Kıyafet Değişimi ve Şapka İnkılâbı, Tekke, Zaviye ve Türbelerin Kapatılması, Saatlerin ve Takvimin Değiştirilmesi, Ölçü ve Tartıda Değişiklik, Kadın Haklarının Kabulü, Milli Bayramlar ve Tatil Günleri, ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILÂPLARI Milli Hakimiyet-Egemenlik, Tam bağımsızlık, Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik, İnkılâpçılık, ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILÂPLARI Laiklik, İslâm ve Lâiklik, Atatürk Döneminde				

Lâiklikle İlgili Düzenlemeler, Atatürk ve Lâiklik, Halkçılık, Devletçilik, ATATÜRK DÖNEMİ DIŞ POLİTİKA Genel Özellikler, 1923-1930 Dönemi Dış Politika, 1930-1938 Dönemi Türk Dış Politikası, Balkan Paktı, Akdenizde İtalyan Tehlikesi, Montreux Boğazlar Sözleşmesi, İslâm Dünyası ile Olan İlişkiler ve Sadabat Paktı, Hatay Meselesinin Çözümü

ENGLISH CONTENT

National Forces East Front-line, The Gümrü Treaty (3rd December 1920), South Front-line, Gaziantep Front-line, Maraş Frontline, Adana Front-line, Urfa Front-line, The plans of sharing of Turkey by Allied Countries San Remo Conference, The Sevır Treaty, The transition to the Organized Army, The I. İNÖNÜ WAR (6-10 January 1921) The consequences of I. İnönü War, The London conference (21 Feb11 March 1921), TheMoscow Treaty(16 March 1921) Turkey-Afghanistan. Alliance Treaty, The II. İNÖNÜ WAR (31 MARCH-1 APRIL 1921) AFYON-ESKİŞEHİR-KÜTAHYA WAR, Mustafa Kemal Commander in Chief, Liabilities of Nation `s Orders SAKARYA WAR (23 August-13 Sep 1921), The consequences of Sakarya WAR, The Big Attack Preperation to the Big Attackk, The subject of Commander in Chief The big attack, Revolution in Greece, The crisis between the soldiers from English and Turkish before the agreement, The Mudanya Treaty Consequences of Treaty, Lozan Peace Agreement, The decisions of Lozan Peace Agreement, Turkish Revolutions Political Reforms, Sultanate Abolish, Decleration of Republic The caliphate abolish, Constitution Movements The law of Teşkilatı Esasiye, Constitution of 1924, Political parties and Groups formed at the Turkish Grand National Assembly, Socialist and communist Groups, The Groups of Müdafaa-i Hukuk, Political Parties after National Struggle The transition to the multiparty period, The foundation Public Community, Terakkiperver Republican Community, Free Republican Community, The enterprises of the other party foundations., Reactions against government Rebellion of Şeyh Said, The Law of Takriri Sukun Reorganization of Independence Courts, Assassination to M.Kemal in Izmir, The Revolutions at Law The revolutions at Education, The Law of Tevhid-i Tedrisat Atatürk and Turkish History Thesis, Turkish Language Revolution, The Reforms at Social Area The clothing reform ve Abolishing fez, The clozing of the Tekkes, Acceptance of Gregorian Calendar, Modification at weight, The right of women, National holidays, Atatürks Principles and Reforms Independance, Republicanism, Nationalism, Reformism, Secularism, Islam and Secularism., Amendments at Atatürks Period concerning secularism, Atatürk and Secularism, Statism, Populism, Foreign Policy at Atatürk Period General Polcies Foreign Policy in1923-1930, Foreign Policy in 1930-1938, The Balkanic Pact, Italian Threat in Mediterranean Sea, The Montreux Treaty, The solution of Hatay problem.

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201207	TÜRK DİLİ-2 Turkish Language-2	2-0	2	2

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Zarfların ve edatların Türkçede kullnılış şekilleri, Cümle bilgisi (Türkçede kelime grupları), Cümlelerin unsurları, cümle tahlili ve uygulaması, Cümle tahlili ve uygulaması, cümle teşkili, Sözlü kompozisyon türleri ve uygulaması, Konuşma planı, hazırlıklı konuşmalar, Güzel konuşma kuralları, Hazırlıksız konuşma çeşitleri ve uygulamaları, Kompozisyonda anlatım şekilleri ve uygulamaları, Yazılı kompozisyon türleri ve uygulamaları, Yazılı kompozisyon türleri ve uygulamaları (Olay yazıları), Anlatım ve cümle bozuklukları ve bunların düzeltilmesi, İlmî yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar, Edebiyat ve düşünce dünyasıyla ilgili eserlerin okunup incelenmesi ve retorik uygulamala

ENGLISH CONTENT

Use of adverbs and prepositions in Turkish, Sentence information, Elements of the sentence, Sentence analysis and application forms of sentences, kinds of oral composition, conversation plan, Prepared conversations styles and applications, Expression manner in composition and application, kinds of written compositions, kinds of written compositions (event writings), Expression and sentence disorders and its adjustment, rules about preparation of scientific writings, Investigation and rhetoric application of works about literature and thinking,

3. YARIYIL / SEMESTER III

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201301	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ-1 Engineering Mathematics I	2-0	2	3
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Matematik Modelleme ve Mühendislik Problemlerinin Çözümü, Mühendislik ve Korunum Yasaları, Yaklaşırma ve Yuvarlatma Hataları, Kesme Hataları ve Taylor Serisi, Denklemlerin Kökleri, Kapalı Yöntemler - Grafik Yöntemler, İkiye Bölme Yöntemi Denklemlerin Kökleri, Kapalı Yöntemler – Yer Değiştirme Yöntemi, Artırmalı Aramalar, Denklemlerin Kökleri, Açık Yöntemler - Basit sabit Noktalı iterasyon, Newton Raphson Yöntemi, Denklemlerin Kökleri, Açık Yöntemler-Sekant Yöntemi, Katlı Kökler, Doğrusal Olmayan Sistemler, Doğrusal Cebirsel Denklemler-Basit Gauss Eleme, LU Ayrıştırması, Özel Matrisler ve Gauss-Siedel				
ENGLISH CONTENT				
Mathematical Modelling and Engineering Problem Solving, Conservation Laws and Engineering , Approximations and Round-off Errors, Truncations Errors and the Taylor Series, Roots of Equations, Bracketing Methods- Graphical Methods, The Bisection Method, Roots of Equations, Bracketing Methods-The False-Position Method, Incremental Searches, Roots of Equations, Open Methods-Simple Fixed-Point Iteration, Newton-Raphson Method, Roots of Equations, Open Methods-The Secant Method, Multiple Roots, System of Nonlinear Equations, Linear Algebraic Equations-Naive Gauss Elimination, LU Decomposition, Special Matrices and Gauss-Seidel.				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201302	MİKROBİYOLOJİ Microbiology	2-2	3	6
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Mikrobiyolojinin tanımı ve kapsamı, Hücre kimyası, Prokaryotik ve ökaryotik protistler, Bakteri, Fungus, Alg ve Protozoonların morfolojisi, sitolojisi, fizyolojisi ve çoğalma şekilleri., Mikroorganizmaların bulunduğu yerler ve önemleri., Mikroorganizmaların sınıflandırılması., Viruslar., Mikroorganizmaların besin maddesi ihtiyaçları, Mikroorganizmaların gelişmesi, çoğalması ve gelişme şartları., Mikrobiyal metabolizma, Mikrobiyal genetik., Enzimler ve mikrobiyal toksinler, Mikroorganizmaların kontrol altına alınması, Genel değerlendirme				
ENGLISH CONTENT				
Definition and nomenclature for microbiology., Cell chemistry.,The procaryotic and eucaryotic protists., The morphology, cytology, physiology of bacteria, fungi, ricketsia, viruses, protozoa and alga and their amplification types., The peresence of microorganisms and their importance., The classification of microorganisms., Viruses., The nutrient necessity of microorganisms., The microbial growth, amplification, and growth conditions of microorganisms., Microbial metabolism. Microbial genetic., Enzymes and toxins of microorganisms., The control of microorganisms., General assesment				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201303	GIDA BİYOKİMYASI Food Biochemistry	2-0	2	4
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Biyokimyanın temel esasları, Biyokimyanın temel esasları, Hücrenin temel yapısı ve biyomoleküller, Hücrenin temel yapısı ve biyomoleküller, Su, vücut sıvıları, Suyun iyonizasyonu, Asit-baz kavramı, Zayıf asit ve bazlar, Biyolojik sistemlerde pH değişikliklerine karşı tamponlama, Tampon sistemler, Hücre ve çevresi arasında madde alışverişi, Katı bileşiklerin zarlardan taşınmaları.,Genel değerlendirme				
ENGLISH CONTENT				
The basics of biochemistry, The basics of biochemistry, The basic structure of cells and biomolecules, The basic structure of cells and biomolecules, Water, body fluids, The ionisation of water, The term of acid alkali, Weak acids and alkalis, In biological systems buffering against pH changes, Buffer systems, Exchange of substances between the cell and its environment, Transportation of solid compounds through the membrans, General assesment				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201304	MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK Molecular Biology and Genetics	3-0	3	5
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Moleküler genetikte tarihi gelişmeler, Genes are DNA, Genler protein kodlar, Genom dizileri ve gen sayıları, Kümeler ve tekrar dizileri, Mesajcı RNA, Protein sentezi, Transkripsiyon, DNA replikasyonu, DNA tamir mekanizması, Gen ekspresyonunun kontrolü, Genetik modifikasyonlar, Transgenikler ve Markör destekli seleksiyon ıslahı, Transgenik organizmalarla ilgili doğrular ve yanlışlar				
Ders Kitabı: Lewin, Genes IX, Karp G., Cell Biology, Chrispeels M. J. & Sadava D. E., Plants, Genes and Crop Biotechnology				
ENGLISH CONTENT				
Historical developments in Moleculer Genetics; DNA; Genes and protein codes; Genom sequences and gene numbers; Sets and repetition sequences, Mrna; Protein synthesis; Transcription; DNA replication; DNA repair mechanism; Controlling of gene expression; Genetic modifications; Transgenics and Selection reclamation with marker support; Trues and falses about transgenic organisms				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201305	MÜHENDİSLİK TERMODİNAMİĞİ Engineering Thermodynamics	2-0	2	4
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Giriş ve Temel Kavramlar, Enerji Dönüşümleri ve Genel Enerji Çözümlemesi, Saf Maddenin Özellikleri Kapalı Sistemlerin Enerji Analizi, Kontrol Hacimleri İçin Kütle ve Enerji Çözümlemesi, Termodinamiğin İkinci Yasası, Entropi, Ekserji, Gaz Akışkanlı Güç Çevrimleri, Buharlı ve Bileşik Güç Çevrimleri, Soğutma Çevrimleri, Termodinamik Özellik Bağlantıları, Gaz Karışımları, GazBuhar Karışımları ve İklimlendirme				
ENGLISH CONTENT				
Introduction and Basic concepts of thermodynamics, Energy Transfer and General Energy Analysis, Properties of Pure Substances, Energy Analysis of Closed Systems, Mass and Energy Analysis of Control Volumes, The Second Law of Thermodynamics, Entropy, Exergy, Gas Power Cycles, Vapor Power Cycles, Refrigeration Cycles, Thermodynamical Properties Relations, Gas Mixtures, Gas-Vapor Mixtures and air conditioning				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201306	ENERJİ VE KÜTLE DENKLİĞİ Energy and Mass Balance	2-0	2	4
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Boyutlar ve birimler, birimlerin dönüştürülmesi, Gıda mühendisliğinde temel işlemler, işlem parametreleri (sıcaklık, basınç, kütle, hacim, kimyasal içerik, termodinamik özellikler) , Kütle denkliği, problem çözme teknikleri, blok diyagram çizimi, Toplam kütle denkliği, Bileşen denkliği, Geri döngülü sistemlerde kütle denkliği, seyreltme ve konsantrasyon prosesleri kütle denkliği hesaplamaları, dehidrasyon ve karıştırma prosesleri kütle denkliği hesaplamaları, Enerji denklileri, Enerji denklilerinin kurulması				
Ders Kitabı: Esin, A. 1993. Material and energy balances in food engineering. Middle East Technical University, Ankara; Özkan, M., Cemeroğlu, B., Türkyılmaz, M. 2011. Gıda Mühendisliğinde Kütle ve Enerji Denklileri, Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları No: 42, Ankara				
ENGLISH CONTENT				
Dimensions and units, unit conversion, process parameters (temperature, pressure, mass, volume, chemical composition, thermodynamic properties), mass balance, problem solving techniques, drawing process diagrams, total mass balance, component mass balance, mass balances at recycle systems, mass balance calculations at dilution, concentration, dehydration, mixing processes, energy balances and energy balance equations				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201307	BESLENME İLKELERİ Nutrition Principles	2-0	2	4
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Beslenme ve sağlık, Su, Protein, Karbonhidratlar, Yağlar, Vitaminler, mineral maddeler, Metabolizma, Şişmanlık-zayıflık, Yaşam boyu beslenme, Besin grupları, Yaşam boyu egzersiz, Menü planlama, Gıda alerjileri, Beslenme şekilleri, Toplu beslenme endüstrisi, Gıda zehirlenmeleri				
ENGLISH CONTENT				
Health and nutrition, water, proteins, carbohydrates, fats, vitamins, minerals, Metabolism, Obesity-weakness, life-long nutrition, food groups, life-long exercise, menu planning, food allergies, nutritional patterns, collective nutrition industry, Food Poisoning				

4. YARIYIL / SEMESTER IV

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201401	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ II Engineering Mathematics-2	2-0	2	3
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Diferensiyel denklemlere giriş, tanım ve sınıflandırılması, Değişkenlerine ayrılabilir diferensiyel denklemler, Birinci mertebeden doğrusal denklemler ve çözüm yöntemi, Homojen ve homojen hale getirilebilen diferensiyel denklemler ve çözümleri, Bernoulli, Riccati diferensiyel denklemleri ve çözümleri, Tam diferensiyel denklemlerin standart ve gruplama yöntemleri ile çözümleri, Tam olmayan diferensiyel denklemler için integrasyon çarpanı bulma yöntemleri, Yüksek mertebeden diferansiyel denklemlerin tanımı, sabit katsayılı homojen diferansiyel denklemlerin tanımı ve çözümleri, Yüksek mertebeden homojen olmayan diferansiyel denklemlerin çözümleri için: Belirsiz katsayılar yöntemi, Parametrelerin değişimi yöntemi.				
ENGLISH CONTENT				
Introduction to differential equations, definition and classification, Variables-Separable Differential Equations, First order linear differential equations and their solution methods, Homogeneous and homogenization differential equations and their solutions, Bernoulli, Riccati differential equations and their solutions, Exact differential equations and grouping methods with standard solutions, Finding the integrating factor for non exact differential equation methods, The definition of high-order differential equations, the definition of homogeneous differential equations with constant coefficients and their solutions, Undetermined coefficients method, method of variation of parameters for higher-order inhomogeneous differential equations				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201402	GIDA KİMYASI Food Chemistry	3-0	3	6
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Gıda, beslenme ve gıdaların bileşiminin önemi; Karbonhidratların sınıflandırılması; Şeker alkoller, glikozidler ve oligosakkaritler, polisakkaritler, mısır şurubu; Nişasta, modifiye nişasta, glikojen, selüloz, hemiselüloz, pentozanlar, pektik maddeler ve mumlar; Mütarotasyon, karamelizasyon, kristalizasyon reaksiyonları; Proteinler, amino asitler, özellikleri, peptit bağı; Proteinlerin sınıflandırılması; Enzimatik ve enzimatik olmayan esmerleşme reaksiyonları; Lipitler, gliseridler, yağ asitleri; Yağların stabilitesi ve oksidasyon aşamaları; Vitaminler ve özellikleri, mineraller, çeşitli gıdaların mineral madde içerikleri; Enzimler, su, alkoller, alkoloidler; Genel değerlendirme				
ENGLISH CONTENT				
Food, nutrition and the compounds of food; Classification of food carbohydrates; Sugar alcohols, plant glycosides and oligosacides, Polysacides, Corn syrups; Starch, modified starch, glycogen, cellulose, Hemicellulose, Pentosans, Pectic substances and Waxes.; Mutarotation, caramelization, crystallization; Proteins, amino acids and their properties, Peptide bond; Classification of proteins; Enzymic and nonenzymic browning; Lipids, glycerides, fatty acids; Stability and oxidation of				

lipids; Vitamins and their properties. minerals. the mineral contents of various foods; Enzymes. water, alcohols, alcoloids; General assesment

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201403	REAKSİYON KİNETİĞİ Reaction Kinetics	2-0	2	4

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Kimyasal kinetik yöntemleri, reaksiyonları etkileyen faktörler, reaksiyon hızı, hız sabiti ve hesaplanması, Arrhenius eşitliği, Q10 ve z değeri, Reaksiyon derecesi, hız sabiti ve diğer parametrelerin hesaplanmasına yönelik örnek problem çözümü, Gıdalarda enzimler ve enzimatik reaksiyonlar, Michaelis–Menten kinetiği, enzim inhibisyonu

Ders Kitabı:

Akbulut, M. 2014. Gıdalarda Reaksiyon Kinetiği Ders Notları, Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fak. Gıda Müh. Böl., Konya. Van Boekel M. A. J. S. 2008. Kinetic Modeling of Reactions In Foods, CRC Press.

ENGLISH CONTENT

Chemical kinetic methods, rate of reactions, rate constant and calculation, Arrhenius equation, Q10 and z values, example problems of reaction rate and other kinetic parameter calculations in food engineering, enzymes in foods and enzymatic reactions, Michaelis-Menten kinetics, enzyme inhibition

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201404	AKIŞKANLAR MEKANİĞİ Fluids Mechanics	2-0	2	4

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Dersin işleyişi ile ilgili öğrencileri bilgilendirme, temel taşınım prosesleri olan momentum, ısı ve kütle transferi ile ilgili genel bilgiler, birim sistemleri, Korunum yasaları ile ilgili genel bilgiler, Gaz yasaları, Akışkanlar statığı, Manometreler, Viskozite, laminar akışta Newton Yasası, akışkan çeşitleri, Akış çeşitleri (Laminar ve Türbilanslı akış), Denge kavramına giriş, Toplam kütle denkliği, Toplam enerji denkliği; Toplam Mekanik Enerji Dengesi ve Bernoulli Eşitliği; Toplam Momentum Dengesi; Kabuk Momentum Dengesi; Borularda Dizayn denklemleri (Laminar Akışta basınç düşüşü ve sürtünme kayıpları); Borularda Dizayn denklemleri (Türbilanslı Akışta basınç düşüşü ve sürtünme kayıpları); Akışın Ölçülmesi (Pitot tüpü, Venturimetre, Orifis metre), Pompalar; Konu tekrarı ve problem çözme

Ders Kitabı: 1. Geankoplis, J. G.,2003.Transport Processes and Separation Process Principles.4th Ed. Prentice Hall Inc 2. Peker,S. ve Helvacı, Ş. Ş. 2003. Akışkanlar Mekaniği: Kavramlar, Problemler, Uygulamalar. Literatür Yayınları 3. Yalçın, K. 2009. Akışkanlar Mekaniği II. Esen Yayınevi

ENGLISH CONTENT

First meeting, Gas Laws and conservation of mass and material balances, Fluid statics, manometers, Viscosity of fluids, Newtons Law; Reynolds Number, Laminar and Turbulent flow; Overall mass and energy balances; Overall Mechanical energy balance and Bernoulli Equation; Overall Momentum Balance; Problem solving; Shell Momentum Balance; Design Equations for

Laminar Flow in pipes; Design Equations for Turbulent Flow in pipes; Measurement of Flow (Pitot tube, Venturi meter, Orifice meter), Pumps

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201405	ENSTRÜMENTAL GIDA ANALİZLERİ Instrumental Food Analysis	2-2	3	6
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
<p>Spektroskopi teknikleri temel ilkeler, Refraktometri, Polarimetri, Absorbsiyon Spektroskopisi (UV/VIS), Florometri, Atomik Emisyon Spektroskopisi, Atomik Absorpsiyon Spektroskopisi, Kütle spektroskopisi, Kromatografi Teknikleri: İyon Değişirme Kromatografisi, Affinite Kromatografisi, Adsorpsiyon Kromatografisi, Sıvı Kromatografisi (HPLC), Gaz Kromatografisi, Kağıt Kromatografisi, İnce Tabaka Kromatografisi</p> <p>Ders Kitabı: Hışıl, Y. 2004. Enstrümental Gıda Analizleri I, II, III, Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yayın No: 30, 31, 41 Ege Üniversitesi Basımevi-İzmir; Yetim, H., Çam, M. 2009. Enstrümental Gıda Analizleri. Erciyes Üniv. Yayınları.</p>				
ENGLISH CONTENT				
Food analysis, Instrumental analysis techniques, Refractometry, Interferometry, Polarimetry, Absorption spectroscopy, Fluorimetry, Nucleic magnetic resonans, Mass spectrometry, X ray spectroscopy, Chromatography techniques, High pressure liquid chromatography, SFC, Gas chromatography				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201406	ISI VE KÜTLE TRASFERİ Heat and Mass Transfer	2-0	2	4
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
<p>Enerjinin korunumu ilkesi, birimler ve boyutlar., İletim ve yayılım denklemi., Sürekli rejimde düzlemsel bir boyutlu ısı iletimi., Sürekli rejimde iki boyutlu ısı iletimi., Zamana bağlı ısı iletimi., Taşınımın tanımlanması ve akış şekeri., Dış akış, düz bir lavha, küre ve silindir üzerinden akış., İç akış, enerji dengesi, borularda akış., Doğal taşınım, yüzeyde akış, paralel levhalarda akış., Kaynama ve yoğunlaşma., Isı değiştiriciler, türleri ve çözümlenmesi., Işınım, yüzey yayması, Kirchoff yasası., Yüzeyler arası ışınım ile ısı geçişi, ışınım ile taşınım birlikte gerçekleşmesi., Yayılımla kütle geçişi, bileşenin korunumu kütlesi.</p>				
ENGLISH CONTENT				
General Deion and Basic Definitions, Basic mechanisms of heat and mass transfer, The analogy between heat, mass and momentum transfer, Diffusion theories, steady state heat transfer, Molecular Diffusion, steady state heat conduction, Dimensionless Numbers, Unsteady state heat conduction, unsteady state diffusion and general principles, Unsteady state heat conduction, unsteady state mass transfer, Forced convection, convective mass transfer coefficients, Forced convection, convective mass transfer, Natural convection, correlations for convective mass transfer coefficients, Radiation, models for mass transfer coefficients, Shell and tube, double pipe heat exchangers, phase equilibrium and related diagram, Scraped surface, plate heat exchangers, phase				

equilibrium and related diagrams, two-phase theory, Applications in heat and mass transfer (freezing, agitated vessel, drying) and Final Remarks

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201407	GIDA KATKI MADDELERİ Food Additives	2-0	2	3

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Gıda katkı maddelerinin tanımlanması, kullanım amacı ve sınıflandırılmaları, gıda katkı maddeleri ile ilgili yasal düzenlemeler, Gıda katkı maddeleri ile ilgili toksikolojik değerlendirmeler ve gıda katkı maddelerinin kullanımındaki temel ilkeler, antioksidanlar, asitliği düzenleyiciler, emülgatörler, gamlar, renklendiriciler, şelat ajanları, koruyucular, lezzet maddeleri, tatlandırıcılar, topaklaşmayı engelleyiciler, hacim artırıcılar, köpürtme ajanları, parlatma ajanları ve kabartma ajanları

Ders Kitabı:

Akbulut, M. 2014. Gıda Katkı Maddeleri Ders Notları, Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fak. Gıda Müh. Böl., Konya; Altuğ, T. (ed.) 2001. Gıda Katkı Maddeleri, Meta Basım, Bornova İzmir.

ENGLISH CONTENT

Definition and classification of food additives, legal regulations for food additives, toxicological texts and assessment, antioxidants, acidulants, emulsifiers, gums, colorants, chelators, preservatives, flavour enhancers, sweeteners, anticaking agents, bulking agents, foaming agents, glazing agents and raising agents.

5. YARIYIL / SEMESTER V

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201501	GIDA MÜHENDİSLİĞİNDE TEMEL İŞLEMLER-I Unit Operations In Food Engineering-I	2-0	2	4
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Gıda mühendisliğinde temel işlemler-genel kavramlar, evaporasyon, psikrometri, kurutma, soğutma ve dondurma				
Ders Kitabı: Cemeroğlu, B. 2013. Gıda Mühendisliğinde Temel İşlemler, Gıda Teknolojisi Derneği				
ENGLISH CONTENT				
Fundamental concepts, evaporation, psychrometrics, dehydration, chilling and freezing of foods				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201502	GIDA MİKROBİYOLOJİSİ-I Food Microbiology -I	2-2	3	5
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Gıdalarda önemli olan mikroorganizma grupları, Gıdaların kontaminasyon kaynakları, Mikroorganizmaların gıdalarda üremesini etkileyen faktörler, Gıdalarda mikrobiyal bozulmalar, Gıdalarda indikatör mikroorganizmalar, Gıda koruma yöntemleri				
Ders Kitabı: Gıda Mikrobiyolojisi – Editör: Osman ERKMEN, Efil Yayınevi 550 s.				
ENGLISH CONTENT				
Microorganisms important in food microbiology, Molds, yeasts and bacteria, Contamination of foods from natural sources, Intrinsic and extrinsic parameters of foods that affect microbial growth, Chemical changes in food caused by microorganisms, Microbial spoilage of foods, Microbiological standards, Study of bacterial and fungal metabolism. Use of metabolites in foods. Relationship of microorganisms to foods, Indicator microorganisms in food microbiology, Microbial spoilage of foods, Microbial spoilage of animal foods, Microbial spoilage of herbal foods, Microbial spoilage of fermented foods, Microbial spoilage of other foods				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201503	PROSES KONTROL Process Control	2-0	2	3
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Giriş, Laplace Dönüşümleri, Matematiksel Modelleme, İletim Fonksiyonları, Proseslerin Dinamik Analizleri, Doğrusal olmayan Proseslerin Analizleri, İkinci Mertebeden Bir Sisteme Kademe Etkisi, Proses Kontrol, Sıklık Yanıtım Analizi, Nyquist ve Bode Diyagramları, Kararlılık Analizleri, Geri Beslemeli Kontrol Sistemi, Sistem Tanımlama, Gelişmiş Kontrol Sistemleri				

Ders Kitabı:

Alpbaz, M., Hapođlu, H., Akay, B. 2011. Proses Kontrol. Gazi Kitabevi, -Brennan, J.G. 2006. Food Processing Handbook. Wiley-VCH Verlag GmbH and Co. KGaA

ENGLISH CONTENT

Intorduction to process control, Laplace transformation, Mathematical modelling, Transfer functions, Analysis of process Dynamics, Analysis of non-linear process, Second order process, Process control, Sequence analysis, Nyquist and Bode diagrams, Analysis of determination, Reverse feed systems, Determination of system, Advanced control systems

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201504	GIDA MEVZUATI VE KALİTE KONTROLÜ Food Regulations and Quality Control	2-0	2	4

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Hukukun temel kavramları, Gıda hukuku ve gıda mevzuatı, Gıda kontrolü için gereklilik ve gıda kontrol sisteminin organizasyonu, Modern gıda kanunu, yönetmelik ve standartların hazırlanması, Türkiyede gıda yasası, yönetmelikler, tebliğler ve standartların tanıtımı, Gıda üretimi yapanların ve satanların sorumlulukları, Uluslararası gıda mevzuatı

Ders Kitabı:

Gıda Mevzuatı I-II Konya Valiliđi İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, 2013.

ENGLISH CONTENT

Fundamentals of law, Food law and food regulation, Requirements for food control and organization of the food control system, Introduction of Turkish Food Law, regulations, codes and standards, International food regulation (ISO, CAC, EC directives, CE mark, US Food Regulation)

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201505	PROSES TASARIMI Process Design	2-0	2	4

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Tasarım çeşitleri, fizibilite araştırması, Tasarımda dikkat edilmesi gereken genel konular, Ön tasarım, Akışkanların bulunduğu sistemlerde tasarım, Isı değiştiricilerinin bulunduğu sistemlerde tasarım, İyi Üretim Uygulamalarının fabrika dizaynı açısından önemi, Atık Arıtma sistemleri, Ekonomi,

Ders Kitabı:**ENGLISH CONTENT**

Types of process design, Fundamental points important in food process design, Pre-design, Design of systems which includes fluids, Design of systems which includes heat exchanger, Good Manufacturing Practices and its importance in food process design, Waste treatment systems,

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
	SOĞUK TEKNİĞİ VE DEPOLAMA Technique and Cold Storage	2-0	2	5
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Soğuk tekniğinin tarihi, soğuk tekniğini ile ilgili temel kavramlar, soğuk tekniğinin temel ilkeleri, soğuk tekniğinin termodinamik durumu, soğutma sistemleri, soğutma sistemi unsurları, soğuk tekniğinde kullanılan diyagramlar, refrijerantlar ve refrijerant seçimi, soğuk depolarının planlanması, gıdaların soğukta depolanması, meyve ve sebze ürünlerinin soğukta muhafazası, soğuk tekniğinde yeni teknolojiler				
Ders Kitabı: Akbulut, M. 2014. Soğuk Tekniği ve Depolama Ders Notları, Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fak. Gıda Müh. Böl., Konya. Dincer, I., Kanoglu, M. 2011. Refrigeration Systems and Applications. Wiley. Dellino, C.V.J. (ed). 1997. Cold and Chilled Storage Technology. Blackie academic & Professional.				
ENGLISH CONTENT				
History of cold technique, basic terms in refrigeration, principles of refrigeration, thermodynamics of chilling, cooling systems, elements of cooling systems, cooling system diagrams, refrigerants, planning cold storage, food chilling, chilling of fruits and vegetables, novel techniques in cold storage				

6. YARIYIL / SEMESTER VI

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201601	GIDA MÜHENDİSLİĞİNDE TEMEL İŞLEMLER-II Unit Operations In Food Engineering-II	2-0	2	4
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Damıtma, ekstraksiyon, mekaniksel ayırma (filtrasyon, sedimentasyon, santrifügasyon), ısı işlemler (pastörizasyon, sterilizasyon)				
Ders Kitabı: Cemeroğlu, B. 2013. Gıda Mühendisliğinde Temel İşlemler, Gıda Teknolojisi Derneği				
ENGLISH CONTENT				
Distillation, extraction, mechanical separation (filtration, sedimentation, centrifugation), thermal processing of foods (Pasteurization and Sterilization)				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201602	GIDA MİKROBİYOLOJİSİ-II Food Microbiology -II	2-2	3	5
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Gıda koruma yöntemleri, Gıda kaynaklı patojenlerin epidemiyolojisi ve kontrolü, Et ve et ürünlerinde mikrobiyolojik bozulmalar, Süt ve ürünlerinde mikrobiyolojik bozulmalar, Süt ve ürünlerinde mikrobiyolojik bozulmalar, Yumurta ve ürünlerinde mikrobiyolojik bozulmalar, Meyve sebze ve ürünlerinde mikrobiyolojik bozulmalar, Hububat ve ürünlerinde mikrobiyolojik bozulmalar, Konserve gıdalarda mikrobiyolojik bozulmalar, Fermente alkolü içeceklerde mikrobiyolojik bozulmalar				
Ders Kitabı: Gıda Mikrobiyolojisi – Editör: Osman ERKMEN, Efil Yayınevi 550 s.				
ENGLISH CONTENT				
Microorganisms affecting food quality and safety in food industry. Microbiological hazard risks in food processing and GMP principles, Useful microorganisms in food industry and mechanisms of their benefits. Harmful microorganisms in food industry and mechanisms of their harms, Maintenance of microbiological quality and safety in foods, Caused by microorganisms in foods, Spoilage of different kinds of foods, Control of microbial spoilage in foods, Principles of foodborne infections and intoxications, Microbiological analysis of foods, Determination of the total number of organisms, Mould and yeast counts, Detection and enumeration of fecal indicator bacteria, Microbiological examination of specific foods Meat and meat products, dairy products, Fruit and vegetables, Canned foods and cereal products, Microbiological standards and criteria, Food safety and risks				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201603	GIDA BİYOTEKNOLOJİSİ Food Biotechnology	3-0	3	4

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Biyoteknolojiye giriş, Biyoteknolojinin uygulama alanları ve elde edilen ürünler, Biyoteknolojik yöntemlere genel bakış, Biyoteknolojinin temel prensipleri, Mikroorganizmaların metabolizması, Karbonhidratların mikroorganizmalar tarafından kullanılması, Lipitlerin mikroorganizmalar tarafından kullanımı, Mikroorganizmaların amonyum azotu ve amino asitleri kullanımı, Fermantasyon Teknikleri ve Biyoreaktörler, Biyoteknolojide temel işlemler, Mikrobiyal büyüme ve biyoürün oluşum kinetiği, Biyoteknolojik prosesler, Sekonder metabolitlerin üretimi, Biyotransformasyonlar.

Ders Kitabı:

Ertugay, Z., Certel, M. 1992. Biyoteknoloji I. Atatürk Üniv., Ziraat Fak. Yay., Ders Notu Yayın No:135, Erzurum; Telefoncu, A. 1995. Biyoteknoloji. Ege Üniv. Fen Fak. Yay. No: 152. Bornova-İzmir. Aran, N. 2010. Gıda Biyoteknolojisi. Nobel Yayın No: 1490. Ankara.

ENGLISH CONTENT

Introduction to biotechnology, biotechnology applications and the resulting products, biotechnological methods overview, basic principles of biotechnology, the metabolism of microorganisms, is used by microorganisms of carbohydrates, the use by microorganisms of lipids, the use of ammonium nitrogen and amino acids of microorganisms, fermentation techniques and bioreactors, basic operations in biotechnology, kinetics of microbial growth and bioproduct, biotechnological processes, the production of secondary metabolites, biotransformation.

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201604	GIDA GÜVENLİĞİ Food Safety	3-0	3	4

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Gıda güvenliği nedir ve niçin gereklidir, Biyolojik tehlikeler, Kimyasal tehlikeler, Fiziksel tehlikeler, Gıda zehirlenmeleri, Gıdalardan kaynaklanan salgınlar, gıdalardaki viruslar, Gıda güvenliği ile ilgili mikrobiyal tehlikeler, Tehlikelerin değerlendirilmesi, Gıda üretiminde kritik kontrol noktalarının belirlenmesi, HACCP programları ve tüketici sağlığı, HACCP yönetimi ve organizasyonu, HACCP ve risk analizleri, HACCP ve toplam kalite yönetimi

Ders Kitabı:

Graham, H.D. 1980. The safety of foods. AVI Publishing Company, Inc. Westport, Connecticut, USA.

ENGLISH CONTENT

What are the food safety, why are this necessary, Biologically hazards, Chemical hazards, Physical hazards, Food poisoning, Food-borne infections, viruses in foods, Food safety and relationship microbial hazards, Evaluations of hazards, Determination of critical control points at food production, HACCP programs and consumer health, HACCP management and organisation, HACCP and risk analysis, HACCP and Total Quality Management,

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201605	GIDA AMBALAJLAMA Food Packaging	2-0	2	3

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Ambalajlama materyalleri, Kağıt ve kağıt bazlı paketleme materyalleri ve özellikleri, Metal (alüminyum ve teneke) paketleme materyalleri, Cam paketleme materyalleri, Plastik polimer paketleme materyalleri, Termoplastik paketleme materyalleri, Ambalaj dizaynları, Paketleme materyallerine uygulanan test metotları, Et ve ürünlerinin paketlenmesi, Tahıl ve ürünlerinin paketlenmesi, Bahçe (Meyve ve sebzelerin) ürünlerinin paketlenmesi, İçeceklerin paketlenmesi, Süt ve ürünlerinin paketlenmesi

Ders Kitabı:

Robertson, G. L. 1993 Food Packaging. Principles and Practice. Marcel Dekker, Inc. New York. USA.

ENGLISH CONTENT

Packaging materials, Paper and paper-based packaging materials and their properties, Metal packaging materials, Glass packaging materials, Plastic polymers packaging materials, Thermoplastic polymers packaging materials, Design of packaging materials, Test methods applied on packaging materials, Packaging of meat and meat products, Packaging of cereal and snack foods, Packaging of horticultural products (fruit and vegetables), Packaging of beverages. Packaging of dairy products

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
	ARAŞTIRMA VE DENEME METOTLARI Desing and Analyses of Experiments	2-0	2	5

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Deneylerde uyulması gereken ilkeler, Deney tertibinin seçilmesi, Deneme hatası, deney ünitesi, tekrerrür, paralel, deneme hatasını asgariye indirecek metotlar, Bağımsız t-testi, Tekrarlanan ölçümler ve eşleştirilmiş t-testi, Tesadüf parselleri deneme tertibi, Asgari Önemli Fark metoduyla farklı olan grup ya da grupların tespiti, Teadüf blokları deneme tertibi, Tesadüf blokları deneme tertibinde kayıp veri tahmini, tesadüf blokları deneme tertibinin tesadüf parselleri deneme tertibine göre etkinliğinin tespiti, Duncan çoklu karşılaştırma metodu, Latin karesi deneme tertibi, Faktöriyel deneme desenleri ve faktöriyel deneylerde etkiler, Tesadüf parselleri deneme tertibinde faktöriyel deneyler, Tesadüf blokları deneme tertibinde faktöriyel deneyler

Ders Kitabı:

Araştırma ve Deneme Metotları (Düzgüneş ve ark. 1987).

ENGLISH CONTENT

Principals of experiment planning, Choosing experimental design, Experimental error, experimental unit, replications, how to reduce experimental error, independent t-test, Repeated measures and paired t-test, Completely randomized design, Post-hoc tests, LSD, Randomized complete block design, Missing value in randomized complete block design and effectiveness, Duncans multiple comparison method, Latin square design, Factorial experimental designs and effects, Factorial experiments in completely randomized designs, Factorial experiments in randomized complete block design

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
	MALZEME BİLGİSİ Materials Science	2-0	2	5
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Malzemelerin sınıflandırılması, atomun yapısı, atomlar arası bağlar, Atomların dizilişi (Kristal yapı ve Kristal yapı hataları, moleküler yapı, amorf yapı), Metal alaşımları, Malzemelerin mekanik özellikleri, Malzemelerin elektriksel ve fiziksel özellikleri, Demir ve üretimi, Çelik türleri ve dayanım artırıcı işlemler, Demir olmayan metaller ve alaşımları, Plastik malzemeler, Doğal organik malzemeler, Seramik malzemeler, Kompozit malzemeler, Malzemelerde çevre koşullarının etkisi				
Ders Kitabı: Erdoğan, D. 2007. Malzeme Bilgisi. 2nd Ed. Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara.				
ENGLISH CONTENT				
Classification of materials, structure of an atom, interatomic bonds, Crystal structure, polymer structure, imperfection in solids, Alloys, Mechanical properties of materials, Electrical and physical properties of materials, Iron and its production, Steel, Non-iron metals and their alloys, Plastic materials, Natural organic materials and student presentations, Ceramic materials and student presentations, Composite materials				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
	BİTKİSEL ÜRETİM Materials Science	2-0	2	5
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Bahçe Bitkilerinin tanımı, meyve ve sebzelerin sınıflandırılması, Dünyada ve ülkemizde tarla bitkilerinin durumu, Bahçe bitkileri, Tarla tarımı sınıflandırması, tarla tarımı içeriği, toprak, su, iklim bakımından tarla tarımı tanımı, Bahçe bitkilerinin biyolojik özellikleri, çiçeğin orijini ve yapısı ve Yağ bitkilerinin genel morfolojik ve agronomik özellikleri, Bahçe bitkilerinde çiçeklerde cinsiyet ve Yağ Bitkileri yetiştiriciliği (ayçiçeği, soya, kolza), Bahçe bitkilerinde çiçek durumu ve Yağ Bitkileri yetiştiriciliği (susam, aspir, haşhaş, yerfıstığı), Bahçe bitkilerinde tohum ve meyve oluşumu ve Nişasta-Şeker Bitkileri yetiştiriciliği, Bahçe bitkilerinde partenokarpi ve apomiksis ve Lif bitkileri yetiştiriciliği, Bahçe bitkilerinin özel iklim istekleri ve İlaç-baharat bitkileri yetiştiriciliği, Bahçe bitkilerinin özel toprak istekleri ve Tahılların genel morfolojik ve agronomik özellikleri, Bahçe bitkilerinin generatif çoğaltılması ve Serin iklim tahılları yetiştiriciliği, Bahçe bitkilerinin vegetatif çoğaltılması ve Sıcak iklim tahılları yetiştiriciliği, Bahçe bitkisi ürünlerinin muhafazası ve pazara hazırlanması ve Yemlik tane baklagillerin genel morfolojik ve agronomik özellikleri, Bahçe bitkisi ürünlerinin muhafazası ve pazara hazırlanması ve Yem bitkileri yetiştiriciliği				
ENGLISH CONTENT				
Horticulture in the definition, classification of fruits and vegetables, field crops in the world and the state of our country, Horticulture plants, field crop classification, content arable land, water, climate, arable definition, The biological acteristics of horticulture plants, flowers and the origin and structure of the overall morphological and agronomic acteristics of oil crops, Horticulture plants in flower cultivation gender and Oil Crops (sunflower, soybean, rapeseed), Flower of				

horticulture plants and plant breeding status and Oil (sesame seeds, safflower seeds, poppy seeds, peanuts), Horticulture plants seeds and fruit formation and starch-sugar plant breeding, Parthenocarpy and apomixis in horticultural crops and fiber cultivating, Horticulture cultivation and Drug-specific climatic requirements of spice crops cultivation, Special soil requirements of horticulture plants and general morphological and agronomic characteristics of grain, Generative reproduction of horticulture plants and cool season crops cultivation, Horticulture plants vegetative reproduction and warm climate cereals cultivation, Horticulture plants, storage and preparation for market of the product and the overall morphological and agronomic characteristics of edible legumes, Preservation of plants and garden products to market preparation and cultivation of fodder crops,

7. YARIYIL / SEMESTER VII

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201701	ET BİLİMİ VE TEKNOLOJİSİ Meat Science and Technology	3-2	4	5

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Et, beslenme ve sağlık ilişkileri, Sığır, dana, koyun, keçi, domuz ve kanatlıların tanımlanması ve sınıflandırılması, Kesim ve kesim yöntemleri, Etin bileşimi, Etlerin kalitelerine göre derecelendirilmesi, Etin biyokimyasal özellikleri, yapısı ve kasın ete dönüşümü, Et kalitesini etkileyen faktörler, Et te renk oluşumu ve renk oluşumunu etkileyen faktörler, Yenebilir et yan ürünleri endüstrisi, Et muhafaza yöntemleri ve et mikrobiyolojisi, Et ve ürünlerinin ambalajlanması. Et ve et ürünleri işleme prensipleri, Sucuk, salam sosis gibi ileri işlenmiş et ürünleri üretim teknolojisi, Pastırma, kavurma, hamburger gibi ileri işlenmiş et ürünleri üretim teknolojisi.

Ders Kitabı:

Forrest, J.C., Aberle, E.D., Hedrick, H.B., Judge, M.D., Merkel, R.A. 1975 Principles of Meat Science. W. H. Freeman and Company. San Francisco. USA; Varnam, A.H., Sutherland, J.P. 1995 Meat and Meat Products. Technology, chemistry and microbiology. Chapman&Hall London. UK; Hui, Y.H., Nip, W.K., Rogers, R.W., Young, O.A. 2001 Meat Science and Applications. Marcel Dekker, Inc. Basel; Price, J.F., Schweigert, B.S. 1971 The Science of Meat and Meat Products. W. H. Freeman and Company. San Francisco. USA

ENGLISH CONTENT

Relationships between meat, nutrition and health, the definition and classification of beef, veal, mutton, goat, pork and poultry, Slaughtering and slaughtering methods, The composition of meat, The meat grading according to quality attributes, Biochemicals properties and structure of meat and conversion of muscle into meat, The factors affecting the carcass quality, The colour development in meat and factors of meat's colour, The industry of edible meat by-products, Meat preservation methods and Meat microbiology. Packaging of meat and meat products, Principles of meat and meat products processing, The production technology of sucuk, salami, sausage, The production technology of pastırma, kavurma, hamburger

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201702	TAHİL BİLİMİ VE TEKNOLOJİSİ Cereal Science and Technology	3-2	3	4

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Tahılın önemi, tahıl ürünlerine genel bakış, Ekmek üretim teknolojisi (Ekmek yapımında kullanılan temel ve minör ingredientler), Ekmek üretim teknolojisi (Ekmek yapımında kullanılan kullanılan metotlar), Makarna üretim teknolojisi (Kullanılan hammaddeler ve makarna kalitesi), Makarna üretim teknolojisi (makarna üretim aşamaları), Bisküvi üretim teknolojisi (Kullanılan hammaddeler ve bisküvi üretim aşamaları), Bisküvi üretim teknolojisi (Kraker ve gofret yapımı), Kek ve milföy üretim teknolojisi, Bulgur üretim teknolojisi, Kahvaltılık tahıllar üretim teknolojisi, Tarhana üretimi, Tahıl ürünlerinde yapılan analizler, Tahıl ürünlerinde yapılan analizler.

Ders Kitabı:

ENGLISH CONTENT

The importance of cereals, cereal products overview, bread manufacturing technology (mainly used in bakery and minor ingredients), the bread production technology (the method used in breadmaking), the pasta production technology (the raw materials used and pasta quality), Pasta production technology (pasta production stages), Biscuit production technology (used in raw materials and biscuit production stages), biscuit production technology (Crackers and wafer production), cakes and puff production technology, bulgur production technology, breakfast cereals production technology, Tarhana production, the analysis made in cereal products made from grain products analysis

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201703	FERMANTASYON TEKNOLOJİSİ Fermentation Technology	2-2	3	4

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Gıda kimyası, Fermentasyon mikroorganizmaları, Arpanın bileşimi, Malt üretim teknolojisi, Şerbetci otunun kullanımı, Sirke teknolojisi, Laktik asit fermentasyonu, Hıyar turşusu üretimi, Salamura zeytin üretimi, Lahana turşusu üretimi, Sofralık siyah zeytin üretimi, Turşularda bozulma yapan etmenler, Alman tipi sauerkraut lahana turşusu yapımı, Boza Üretimi.

Ders Kitabı:

İsmet Türker, Fermentasyon Teknolojisi, 1975, Ankara.

ENGLISH CONTENT

Important raw materials for fermentation technology and compositions; microorganisms of fermentation; types and mechanism of fermentation; malt and beer technology; vinegar technology; lactic acid fermentation (production of pickle and table olive); production of boza.

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201704	BİTKİSEL YAĞ TEKNOLOJİSİ Vegetable Oil Technology	2-2	3	4

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Yağ ve kimyasal bileşimi, Yağların temel yapı unsurlarından biri olan yağ asitleri, Katı ve sıvı yağların kaynakları, sınıflandırılması ve kullanımı, Laboratuvar Uygulaması, Ticari öneme sahip bitkisel yağlar, Yağlar ve yağlı ham maddelerde bozunma, değerlendirme ve depolama, Yağ ekstraksiyonu, Yağ rafinasyonu, Zeytinyağı üretim teknolojisi, Yağ hidrojenasyonu,, hidrojene yağ ve margarin üretimi, Katı ve sıvı yağlardan hazırlanan ürünler, Katı ve sıvı yağların fiziksel özelliklerini etkileyen faktörler, Hidroliz, esterifikasyon ve interesterifikasyon, mono ve digliserit üretimi

Ders Kitabı:

Nas, S., Gökalp, H.Y., Ünsal, M., 2001, Bitkisel Yağ Teknolojisi, Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Matbaası, Denizli; Başoğlu, F., 2010, Yemeklik Yağ Teknolojisi, Dora Yayıncılık, Bursa; Kayahan, M., 2002, Modifiye Yağlar ve Üretim Teknolojileri, ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayınları, Ankara.

ENGLISH CONTENT

Edible oil and basis chemical composition; fatty acids; resources, classification and usage of fats and oils; commercial vegetable oils; degradation, evaluation and storage of oils and oily materials;

extraction of oil; raffination of oil; olive oil production technology; oil hydrogenation; production of margarine; products prepared from oils and fats; influencing factors the physical characteristics of oils and fats; oxidation, importance and chemical mechanism of edible oils.

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201705	STAJ-I Practical Training-I	0-6	2	4
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
İşletmede teknik ve pratik uygulamalar				
ENGLISH CONTENT				
Technical and practical applications in a company				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
	ENDÜSTRİYEL YEMEK ÜRETİMİ VE TOPLU BESLENME Industrial Food Production And Mass Nutrition	2-0	2	5
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Toplu beslenme endüstrisi: Tanımlar, tarihçe, Toplu beslenme işletmeleri, Toplu beslenme sistemi, Toplu beslenme yönetimi, Beslenme İlkeleri, Menü planlama, Menü düzenleme, Gıda hazırlama yöntemleri, Mutfak organizasyonu, Mutfak Yönetimi, Mutfak donanımı, Mutfak tasarımı, Toplu beslenme hizmetlerinde hijyen: Hijyen ile ilgili tanımlar, besin hijyeni, Kişisel hijyen, Hazır yemek endüstrisinin sorunları, maliyet planlama, kontrolü ve pazarlama, havayolu ikram hizmetleri, hazır yemek sistemleri				
Ders Kitabı: Tayar, M., Hecer, C. 2013. Hazır Yemek Sistemleri, Dora Yayıncılık; Baysal, A., Merdol, T.K. 1994. Yemek Hazırlama Kuralları ve Yıllık Yemek Listeleri, , Hatipoğlu Yayınları, Ankara; Yiğit, V., Duran, T. 1997. Toplu Beslenme Teknolojisi., Ekin Yay. ve Paz., İstanbul; Shiring, S.B., Jardine, W.R., Mills, R.J. 2001. Introduction to Catering, , Delmar Cengage Learning, New York.				
ENGLISH CONTENT				
Catering industry: Definitions, history, catering plants, catering system, catering management, principles of nutrition, menu planning and arrangement, food preparation methods, kitchen organization and management, kitchen equipments, kitchen design, hygiene in industrial food service: definitions related to hygiene, food hygiene, personal hygiene, the problem of catering industry, cost planning, control and marketing, airway catering, fast-food				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
	FONKSİYONEL GIDALAR Functional Foods	2-0	2	5
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Düşük kolarili gıdalar; diyet lif içeriği artırılmış gıdalar; glutensiz gıdalar; diyabetik gıdalar; probiyotik ve prebiyotik içeren ürünler; esansiyel yağ asidi içeriği artırılmış gıdalar				
Ders Kitabı:				
ENGLISH CONTENT				
Low calorie foods; foods increased dietary fiber content; gluten-free foods; diabetic foods; products containing probiotic and prebiotic; foods increased essential fatty acid content				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
	MARKETLERDE GIDA YÖNETİMİ VE KONTROLÜ Food Management and Control in Retail Markets	2-0	2	5
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Pazar, Pazarlama, İyi üretim Uygulamaları, Kalite, Toplam Kalite Yönetimi, Gıda Perakendeciliği, Gıda Perakendeciliğinde İş Yeri Verimliliği.				
Ders Kitabı:				
ENGLISH CONTENT				
Market, Marketing, Good Manufacturing Practice, Quality, Total quality management, Food retail markets, Labor productivity in food retail markets.				

8. YARIYIL / SEMESTER VIII

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201801	SÜT BİLİMİ VE TEKNOLOJİSİ Dairy Science and Processing Technology	3-2	4	5
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Sütün tanımı ve bileşimi, Sütün fiziko-kimyasal özellikleri, Sütün lipitleri, Sütün azotlu maddeleri, Sütün karbonhidratları, Sütün mineral maddeleri, Sütün enzimleri, Sütün minör bileşenleri, Sütteki mikroorganizmalar, Sütün toplanması ve kabulü, Süte uygulanan ısı işlemler, İçme sütü teknolojisi, Süt işletmelerinde sanitasyon				
Ders Kitabı: Üçüncü, M., 2010. Süt ve Mamülleri Teknolojisi, Akademik Yayıncılık, 571 s.				
ENGLISH CONTENT				
Pre-technologic processes about raw milk, Pre-technologic processes: homogenization, standardization, termization, Heat processes and application (pasteurization and UHT), Precipitation mechanisms of milk, Fermented milk products technology, Yoghurt technology, Butter technology, Cheese technology, Production of condensed milk, Milk powder technology, Ice cream technology, Evaluation of dairy by product				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201802	MEYVE VE SEBZE TEKNOLOJİSİ Fruit and Vegetable Processing	3-2	4	5
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Meyve ve sebzelerin bileşimi (su, mineral maddeler, karbonhidratlar, yağlar, organik asitler, azotlu bileşikler, vitaminler, enzimler), meyve-sebze ve ürünlerinin bozulma nedenleri, meyve-sebzeler ve bunlardan elde edilen ürünlerin başlıca muhafaza yöntemleri, meyve ve sebzelerin soğukta depolanmaları, meyve ve sebzelerin dondurularak muhafazası, konserve üretim teknolojisi, kurutma teknolojisi, salça üretim teknolojisi, reçel, marmelat ve jöle üretim teknolojisi				
Ders Kitabı: Cemeroğlu B. 2004. Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi (I. Cilt). Ankara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Ankara; Cemeroğlu B. 2004. Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi (II. Cilt). Ankara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Ankara				
ENGLISH CONTENT				
Chemical composition of fruit and vegetables (water, mineral substances, carbohydrates, fats, organic acids, nitrogen-containing substances, vitamins, enzymes), spoilages in fruits-vegetables and their products, preservation methods in fruits-vegetables and their products, chilling of fruits and vegetables, freezing of fruits and vegetables, canning technology, drying technology, tomato paste processing technology, jam-marmalade and jelly processing technology				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201803	BİTİRME ÖDEVİ Final Project	0-2	1	4
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Tez yapacağı alanın belirlenmesi, Danışman tarafından konu, içerik ve zamanlamanın ayarlanması, Teze ait literatürlerin ve metotların belirlenmesi, Analizleri ve veri toplama, Tez yazımı ile ilgili bilgilendirme, İstatistiksel analizlerin yapılması, Tezin başlıklarının ve tartışma kısmının hazırlanması, Tez yazımı, Genel Değerlendirme, Sunumun Hazırlanması, Danışmana tezin teslimi				
Ders Kitabı:				
ENGLISH CONTENT				
Choosing department for the thesis, Subject, content and timing studies of thesis with supervisor, Studies about literature and methods of thesis, Analysis and data collection, Instructions for the preparation of thesis, Statistical analyzes of the data, Preparation for thesis topics and discussions, Writing Thesis, General evaluation, Preparing presentation, Passing thesis to the supervisor				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201804	PROSES UYGULAMALARI Process Applications	0-4	2	4
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
Teknik gezi				
ENGLISH CONTENT				
Technical tour				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
4201805	STAJ-II Practical Training-II	0-6	3	4
TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ				
İşletmede teknik ve pratik uygulamalar				
ENGLISH CONTENT				
Technical and practical applications in company				

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
	KANATLI VE SU ÜRÜNLERİ İŞLEME TEKNOLOJİSİ Poultry And Seafood Processing Technology	2-0	2	5

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Kanatlı etlerinin kimyasal kompozisyonu, Kanatlı kesimi ve standart parçalama, Kanatlı etlerinde kalite kriterleri, Kanatlı eti muhafaza yöntemleri, İşlenmiş kanatlı et ürünleri, Su ürünlerine giriş, Balıkların kimyasal kompozisyonu, Balıklarda kalite kaybı ve bozulma, Balığın biyokimyası, Mikrobiyolojik kriterler, Ön işlem teknolojileri, İşlem teknolojileri

ENGLISH CONTENT

Introduction to poultry meat and products, chemical composition of poultry meat, poultry slaughtering and standard fragmentation, quality criteria in poultry meat, poultry meat preservation methods, processed poultry meat products, introduction to fisheries, the chemical composition of the fish, quality loss and degradation of fish, the biochemistry of fish, Microbiological criteria, pre-treatment technology, Process technology

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
	İÇECEK TEKNOLOJİSİ Beverage Technology	2-0	2	5

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Su ve mineralli su teknolojisi, Meyve suyu teknolojisi, Çay teknolojisi, Kahve teknolojisi, Gazlı içecek teknolojisi, Meyve suyu bileşenleri Isıl işlemler, Depolama teknikleri, İçeceklerde mikrobiyolojik özellikler, İçeceklerde mineral analizleri

Ders Kitabı:

Bekir Cemeroglu, Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi

ENGLISH CONTENT

Production of clear fruit juice; production of pulp; production of nectar; production of carbonated non-alcoholic beverages; production of table water

	DERS ADI (Lesson Name)	DERSİN KREDİSİ (Credits)		AKTS (ECTS)
		(T-P)	K	
	ÖZEL GIDALAR Speciality Foods	2-0	2	5

TÜRKÇE DERS İÇERİĞİ

Şeker (sakaroz) teknolojisi; kakao ve çikolata teknolojisi, şekerleme teknolojisi; çay teknolojisi, kahve teknolojisi

Ders Kitabı:

Altan, A., 1996, Özel Gıdalar Teknolojisi, Çukurova Üniversitesi Yayınları, Adana; Bilişli, A., 2013, Özel Gıdalar, Sidas Medya Ltd. Şti., İzmir

ENGLISH CONTENT

Sugar (saccharose) technology; cacao and chocolate technology, confectionery technology; tea technology, coffee technology
--