LABORATORY TECHNOLOGY COURSE CONTENTS

(2022-2023)

**YEAR ONE**

**1st TERM COURSE PLAN**

**ATA101 Principles of Atatürk and History of Revolutions I (T+P:2+0, Credit:2 ECTS:3)** The basic concepts, Reasons for the collapse of the Ottoman State, Modernization movements in Turkey, First World War, National Independence War.

**INGU101 English I (T+P:3+0, Credit:3, ECTS:3)**

This is an elementary English course designed for beginners of English language. The learners are expected to develop four basic language skills; listening, speaking, reading and writing through various kinds of teaching techniques and practices. The learners are exposed to basic language structures and vocabulary with the help of authentic materials within real life context.

**LBT101 General Chemistry I (T+P:2+0, Credit:2, ECTS:4)**

Matter, Elements, Compounds, Mixtures, Measurements and Mole Concept, Finding Chemical Formulas, Redox Reactions, Calculations Based on Chemical Reactions, Atom: Atom Models, Proton, Neutron, Electron, Electromagnetic Radiation, Bohr Atom Theory, Periodic Table, Quantum Numbers, Atom Radius, Ionization Energy, Electron Affinity, Electronegativity, Structure of Atomic Nucleus, Chemical Bonds: Ionic and Covalent Bonds, Exceptions of Octet Rule, Chemical Bonding Theory.

**LBT103 General Biology (T+P:2+0, Credit:2, ECTS:4)**

Chemical content of the cell, the difference of prokaryotic and eukaryotic cells, cell organals, cell passage through cell membrane, cell division (mitosis and meiosis), metabolism, classification of living organisms, reproduction and development of plants and animals, and their relationships with environments.

**LBT111 Laboratory Techniques I (T+P:2+2, Credit: 3, ECTS:6)**

Laboratory General and Personal Safety Measures, Materials and Devices Used, Cleaning of Materials, Measurement Techniques,

Calculation and Preparation of Solutions, General Analysis Methods, Separation and Purification Methods, Physical Analysis Methods, pH Concept and Measurement, Using Microscope.

**LBT113 Laboratory Safety (T+P:2+0, Credit:2, ECTS:3)**

Safety Principles in the Laboratory, Laboratory, Personal Safety Measures in Laboratory, Laboratory Accidents in First Aid, Safety

Precautions Against Chemical, Security Measures Against Biological Agents, Waste Management, Disinfectants and disinfectant, sterilization.

**TURK101 Turkish Language I (T+P:2+0, Credit:2, ECTS:3)**

The course will help students to gain consciousness of language; inclination and habit of reading; proper usage of fundemental

spelling and punctuation; and to gain a larger vocabulary set utilization.

**MAT101 Basic Mathematics (T+P:2+0, Credit:2, ECTS:3)**

Numbers, Bibliographical Numbers, Root Numbers, Absolute Value, Division of Factors, Rate Proportion, Equations, 1 Unknown

Unknown Equations, Uncertain 2 Equations, Inequalities, Functions, Sets.

**RKUL101 University Culture I (T+P:0+2, Credit:1, ECTS:1)**

14 seminars will be held throughout the week, conferences, panels, workshops and singing Includes've frame Academics at the

university, student council it recommends a program of student clubs of his era.

 **2nd TERM COURSE PLAN**

**ATA102 Principles of Atatürk and History of Revolutions II (T+P: 2+0, Credit:2, ECTS:3)**

Events in the genesis and development of modern Turkey, ideas and principles; Turkish Foreign Policy in Atatürk Era, Ataturk's

Revolutions, The Basic principles of Turkish Revolution.

**INGU102 English II (T+P:3+0, Credit:3, ECTS:3)**

This is an elementary English course designed for beginners of English language. The learners are expected to develop four basic language skills; listening, speaking, reading and writing through various kinds of teaching techniques and practices. The learners are exposed to basic language structures and vocabulary with the help of authentic materials within real life context.

**LBT108 Laboratory Techniques II (T+P:2+0, Credit:2, ECTS:4)**

Dilution and concentration of solutions, Buffer solutions and their preparation, Introduction to instrument analysis methods, Spectroscopy types and uses, Spectroscopic analysis methods (IR, Raman, NMR, Atomic Absorption), Ultraviolet-Visible field spectroscopy (UV-Vis), creating calibration curve, Mass Spectrometry (MS), Chromatographic methods and their classification (paper, thin layer chromatography, column, ion exchange chromatography), Liquid Chromatography and Application Areas (HPLC), Liquid Chromatography-Mass Spectrometry (LC / MS) and Application Fields, Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS ) and Application fields.

**LBT110 General Chemistry II (T+P:2+0, Credit:2, ECTS:4)**

The concept of acid base, salts and properties, solution and solution types, solution preparation and calculations, chemical kinetics and chemical equilibrium, organic chemistry; alkan / alkene / alkynes, alcohols and ethers, aldehydes and ketones, estars and acids and amides.

**LBT112 Environmental Impact Assessment (T+P:2+0, Credit:2, ECTS:4)**

1. Definition of EIA, 2. EIA regulation, 3. EIA regulation and sample EIA report review, 4. EIA regulation, sufficiency statement, 5. Regulations and EIA report relation, 6. Regulation on Hazardous Chemicals, 7. Control of solid wastes, 8. Control of hazardous wastes, 9. Water pollution control regulation, 10. Soil Pollution Control Regulation, 11. Air Quality Control Regulation, 12. Environmental Control Regulation, 13. EIA Reports, 14. General review.

**LBT114 Soil and Water Pollution (T+P:2+0, Credit:2, ECTS:3)**

It learns the causes, effects and consequences of environmental pollution, which has become one of the most important problems of our time. Ability to comment on pollutants. Understand the importance of agricultural activities to soil pollution. Learn about water quality.

**TURK102 Turkish Language II (T+P:2+0; Credit:2, ECTS:3)**

The course will help students to gain consciousness of language; inclination and habit of reading; proper usage of fundemental

spelling and punctuation; and to gain a larger vocabulary set utilization.

**BIK101 Biochemistry (T+P:2+0, Credit:2, ECTS:2)**

Subject and history of biochemistry, biomolecules, cell structure, Properties of water and aqueous solutions, Amino Acids, Peptides, Proteins, Enzymes, Nucleic Acids, Carbohydrates, Lipids and Membranes, Vitamins, Trace elements.

**RKUL102 University Culture II (T+P:0+2, Credit:1, ECTS:1)**

14 seminars will be held throughout the week, conferences, panels, workshops and singing Includes've frame Academics at the

university, student council it recommends a program of student clubs of his era.

**RPSI209 Positive Psychology and Communication Skills (T+P:2+0, Credit:2, ECTS:3)**

1-definition of positive psychology, basic concepts, theoretical foundations and applications, 2-emotional experiences and examine the brain behavior of the system's behavior, 3-yourself and recognize others, 4-psiksosyal life skills and problem solving skills, 5- motivation and planning, 6-anger, aggression, violence, 7-relationship management, healthy decision-making, 8-sebatkarlık and agreeableness.

**YEAR TWO**

**3rd TERM COURSE PLAN**

**LBT201 Standardization and Quality (T+P:2+0, Credit:2, ECTS:4)**

Quality and definition, standardization and definition, for business standardization, benefits for the consumer and for the economy, the standardization work carried out in Turkey, international standardization activities and examples, quality approaches, total quality management, quality assurance, ISO 9000 standards, professional quality standards.

**LBT211 Water Analysis (T+P:2+0, Credit:2, ECTS:3)**

Water and its structure, General physical and chemical properties of water, Determination of physical, chemical and microbiological properties of water, Determination of anions in water, Determination of Carbonate and Bicarbonate in Water, Disinfection of Water.

**LBT225 General Microbiology (T+P:2+2, Credit:3, ECTS:7)**

The history and development of microbiology and fundamental concepts, Working rules at laboratories, The equipments and microscobes used in microbiology, Identification and classification of miroorganisms and general properties, The structure of bacterium, their production and metabolisms, The genetics of bacterium and antimicrobic materials, İnfections and infectionary ways , sterilisation and disinfection, The production environment opf microorganisms, colors and painting methods, Staphylococcus, Streptococcus, pneumococcus, bacillus and general information about fungus; general information about viruses and some important viral illnesses; Normal floras and sampling technics; Introduction to immunology, antigen-antibody reactions; Microbiologic diagnosis methods

**LBT223 Plant and Soil Analysis (T+P:2+2, Credit:3, ECTS:7)**

Soil basic materials, decomposition in soil formation, soil formation factors, soil profile, physical properties of soil, soil minerals, organic matter, soil organisms, chemical properties of soil, soil water, soil fertility, classification of soil, organic compounds, plant nutrients, fertilizers and fertilizer types.

**LBT227 Food Analysis (T+P:2+2, Credit:3, ECTS:7)**

1. Basic concepts in foods, 2. Food Analysis Principles, 3. Quality criteria and properties in foods. 4. Sensory properties in foods 5. Evaluation of Analytical Methods in Food Analysis 6. Sampling, storage and analysis for foodstuffs 7. Protein analysis in foods 8. Fat analysis in foods 9. Carbohydrate analysis in foods 10. Acidity and pH Analysis in Foods 11. Vitamin Determination in Foods 12. Alcohol Determination in Foods 13. Analysis of Food Additives 14. Microbiological analysis in foods.

**4th TERM COURSE PLAN**

# CEV208 Biotechnology (T+P:2+0, Credit:2, ECTS:5)

# Definition and history of biotechnology, the importance of biotechnology in the world, advances in biotechnology, application areas of biotechnology, methods used in biotechnology (tissue cultures), methods used in biotechnology (molecular), Enzymes, Vectors, Genetically modified organisms and areas of use in agriculture, Environment and production-modified genetics benefits and risks and legal aspects.

## LBT200 Agricultural Drugs and Analysis (T+P:2+0, Credit:2, ECTS:5)

## Agricultural drugs, uses, benefits and losses, agricultural drug residues and methods of analysis.

# LBT210 Agricultural Ecology (T+P:2+0, Credit:2, ECTS:4)

# Ecology, ecosystem, agroecosystems, agriculture and environmental factors, light, temperature, air movements, effects of humidity and precipitation on plants, climate and agriculture, agriculture and soil relationship, soil fertility are the content of the course.

# LBT999 Summer Internship (T+P:0+0, Credit:0, ECTS:9)

# To practice the theoretical knowledge.

# ILK101 First Aid (T+P:2+0, Credit:2, ECTS:3)

# General Briefing Information, Human Body, Patient / Injured and Scene Assessment, Basic Life Support, Respiratory Cramps, Hemorrhages and Shocks, Injuries, Burns, Frosts, Hot Strike, Consciousness Disorders (Consciousness Losses, Remittances, Blood Sugar Loss, Pain, Poisonings, Animal Bites, Eye-Ear-Burina Obstacle Abduction, Drowning, Fractures, Dislocations, Buckles, Transportation Techniques.

# LBT218 Medical Analysis Techniques (T+P:2+0, Credit:2, ECTS:4)

# Sample acceptance, sampling errors and factors affecting analysis result, blood analysis, urine analysis, function tests, hormone

# analysis, tumor marker analysis, gaita and blank analysis, urine system analysis.

**MYO015 Social Responsibility Project (T+P:2+0, Credit:2, ECTS:2)**

# Introduction to the course, basic concepts, concept of social responsibility and social responsibility campaigns. recognition of non-governmental organizations and their work.

**MYO020 Career Planning and Professional Competencies (T+P:2+0, Credit:2, ECTS:2)**

The courses will be taught in some weeks by inviting industry professionals and guest educators from public institutions in order to establish a sector connection. During the course, students will be informed about the methods and tools used in the recruitment processes, and applications and assignments will be given to reinforce these methods.

**MYO021 Entrepreneurship and Project Culture (T+P:2+0, Credit:2, ECTS:2)**

In this course the Üsküdar University is collabrating with GOSB Techopark and GOSB Technopark companies ,entreprenuership in mareketing , in Human Resourse, in Technological Management , Patent Law and R&D innovation topics will be covered.

## LBT110 Genel Kimya II (T+U:2+0, Kredi:2, AKTS:4)

Asit Baz Kavramı, tuzlar ve özellikleri, çözel ve çözelti tipleri, çözelti hazırlama ve hesapları, kimyasal kinetik ve kimyasal denge, organik kimya ; alkan/alken/alkin'ler, alkol ve eterler, Aldehit ve ketonlar, Estarler ve asitler ve amidler gibi kuramların öğrenilmesine katkı sağlar.

## LBT112 Çevresel Etki Değerlendirmesi (T+U:2+0, Kredi:2, AKTS:4)

* 1. Hafta: ÇED tanımı, 2. Hafta: ÇED yönetmeliği 3. Hafta: ÇED yönetmeliği ve Örnek ÇED raporu inceleme, 4. Hafta: ÇED yönetmeliği, yeterlilik tebliği 5. Hafta: Yönetmelikler ve ÇED raporu ilişkisi 6. Tehlikeli Kimyasallar Yönetmeliği 7. Katı atıkların kontrolü yönetmeliği 8. Tehlikeli atıkların kontrolü yönetmeliği 9. Su kirliliği kontrolü yönetmeliği 10. Toprak Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği 11. Hava Kalitesi Kontrolü Yönetmeliği 12. Çevre Denetimi Yönetmeliği 13. ÇED Raporları 14. Genel tekrar

## LBT114 Toprak ve Su Kirliliği (T+U:2+0, Kredi:2, AKTS:3)

Günümüzün en önemli sorunlarından biri haline gelen çevre kirliliğinin nedenlerini, etkilerini ve sonuçlarını öğrenir. Kirleticiler hakkında yorum yapma yeteneği kazanır. Toprak kirliliğine tarımsal faaliyetlerin önemini kavrar. Su kalitesi hakkında bilgi edinir.

## TURK102 Türk Dili II (T+U:2+0; Kredi:2, AKTS:3)

Dil bilinci, okuma begenisi ve alıskanlıgı, temel yazım ve noktalama kurallarının dogru kullanımı, daha genis bir sözvarlıgı.

## BIK101 Biyokimya (T+U:2+0, Kredi:2, AKTS:2)

Biyokimyanın konusu, tarihçesi, biyomoleküller ve hücre yapısı, Su ve sulu çözeltilerin özellikleri, Amino Asitler, Peptidler, Proteinler,

Enzimler, Nükleik Asidler, Karbohidratlar, Lipidler ve Membranlar, Vitaminler, Eser elementler.

## RKUL102 Üniversite Kültürü II (T+U:0+2, Kredi:1, AKTS:1)

Her dönem, üniversitedeki akademik birimler, öğrenci konseyi ve öğrenci kulüplerinin önerilerinden oluşan bir program çerçevesinde 14 hafta boyunca gerçekleştirilecek seminer, konferans, panel, çalıştay ve söyleyişiler içerir.

## RPSI209 Pozitif Psikoloji ve İletişim Becerileri (T+U:2+0, Kredi:2, AKTS:3)

1-pozitif psikolojinin tanımı,temel kavramları,teorik temelleri ve uygulamaları 2-Duygusal deneyim ve davranışın beyin davranış sistemlerini incelemek 3-kendini ve başkalarını tanıma 4-psiksosyal yaşam becerileri ve sorun çözme becerileri 5-motivasyon ve planlama 6-öfke,saldırganlık,şiddet 7-ilişki yönetimi,sağlıklı karar verme 8-sebatkarlık ve uzlaşmacılık

# YARIYIL DERS PLANI

## LBT201 Standardizasyon ve Kalite (T+U:2+0, Kredi:2, AKTS:4)

Kalite ve tanımı, standardizasyon ve tanımı, standardizasyonun işletme için, tüketici için ve ekonomi için faydaları, Türkiye’de yapılan standardizasyon çalışmaları, uluslararası standardizasyon çalışmaları ve örnekleri, Kalite yaklaşımları, Toplam kalite yönetimi, Kalite güvence, ISO 9000 standartları, Mesleki kalite standartları

## LBT211 Su Analizleri (T+U:2+0, Kredi:2, AKTS:3)

1. Su ve yapısı 2. Sulama sularının kalite kriterleri ve kalite sınıflandırılması, 3. Suyun genel fiziksel ve kimyasal özellikleri, 4. Sulamada tuzluluk sorunları, 5. Yıkama ve yıkama gereksinimi, 6. Tuzlu ve sodyumlu toprakların iyileştirilmesi. 7. Gravimetrik ve titrasyon yöntemleri. 8. Suyun fiziksel özelliklerinin tayini 9. Sularda pH tayini 10. Sulama suyundaki; anyonların belirlenmesi, sularda bulunan anyonlar ve analiz yöntemleri, 11. Sularda Karbonat ve Bikarbonat Tayini, 12. Sularda klorür Tayini 13. Sularda Sülfat Tayini 14. Sularda Sodyum ve Potasyum tayini

## LBT225 Genel Mikrobiyoloji (T+U:2+2, Kredi:3, AKTS:7)

Mikrobiyolojinin tarihçesi, gelişimi ve temel kavramlar; Laboratuvarda uygulanacak çalışma kuralları; Mikrobiyolojide Kullanılan Genel Araçlar-Cihazlar ve Mikroskoplar; Mikroorganizmaların sınıflandırılması ve genel özellikleri; Bakterilerin yapısı, üreme özellikleri, metabolizması; Bakterileri genetiği ve Antimikrobik maddeler; Enfeksiyon ve bulaşma yolları, sterilizasyon ve dezenfeksiyon; Mikroorganizmaların üretildiği ortamlar, Boyalar ve boyama yöntemleri; Stafilokok, streptokok, pnömokok ve basiller, mantarlar hakkında genel bilgi; Virüsler hakkında genel bilgi, bazı önemli virüs hastalıkları; Normal floralar ve örnek alma teknikleri; İmmunoloji’ye giriş, antijen-antikor reaksiyonları; Mikrobiyolojik tanı yöntemleri

## LBT223 Bitki ve Toprak Analizleri (T+U:2+2, Kredi:3, AKTS:7)

Toprak ana materyalleri, toprak oluşumunda ayrışma, toprak oluşum faktörleri, toprak profili, toprağın fiziksel özellikleri, toprak mineralleri, organik madde, toprak canlıları, toprağın kimyasal özellikleri, toprak suyu, toprak verimliliği, toprakların sınıflandırılması, Bitkinin genel yapısı ve özellikleri, bitki organları, organik bileşikler, bitki besin elementleri, gübreleme ve gübre türleri.

## LBT227 Gıda Analizleri (T+U:2+2, Kredi:3, AKTS:7)

1. Gıdalarda temel kavramlar 2. Gıda Analiz Prensipleri 3. Gıdalarda kalite kriterleri ve özellikleri. 4. Gıdalarda duyusal özellikler 5. Gıda analizlerinde Analitik Yöntemlerin Değerlendirilmesi 6. Gıda maddelerinden örnek alma, saklama ve analize hazırlama 7. Gıdalarda protein analizleri 8. Gıdalarda yağ analizleri 9. Gıdalarda karbohidrat analizleri 10. Gıdalarda Asitlik ve pH Analizleri 11. Gıdalarda Vitamin Tayini 12. Gıdalarda Alkol Tayini 13. Gıda Katkı Maddelerinin Analizleri 14. Gıdalarda mikrobiyolojik analizler

# 4. YARIYIL DERS PLANI

# CEV208 Biyoteknoloji (T+U:2+0, Kredi:2, AKTS:5)

Biyoteknolojinin tanımı ve tarihçesi, Dünyada biyoteknolojinin önemi, Biyoteknolojideki gelişmeler, Biyoteknolojinin uygulama alanları, Biyoteknolojide kullanılan yöntemler (doku kültürleri), Biyoteknolojide kullanılan yöntemler (moleküler), Enzimler, Vektörler, Genetiği değiştirilmiş organizmalar ve tarımda kullanım alanları, Çevre ve üretim açısından genetiği değiştirilmiş organizmalar faydaları ve riskleri ve hukuki boyutları.

## LBT200 Tarım İlaçları ve Analizi (T+U:2+0, Kredi:2, AKTS:5)

Tarım ilaçları, kullanımları, yarar ve zararları, tarım ilacı kalıntıları ve analiz yöntemleri.

## LBT210 Tarımsal Ekoloji (T+U:2+0, Kredi:2, AKTS:4)

Ekoloji, ekosistem, agroekosistemler, tarım ve çevre faktörleri, ışık, sıcaklık, hava hareketleri, nem ve yağışın bitkiler üzerine etkileri, iklim ve tarım, tarım ve toprak ilişkisi, toprak verimliliği dersin içeriğini oluşturmaktadır.

## LBT999 Yaz Stajı (T+U:0+0, Kredi:0, AKTS:9)

Teorik bilgiler ile uygulama yapma.

## ILK101 İlk Yardım (T+U:2+0, Kredi:2, AKTS:3)

Genel İlk Yardım Bilgileri, İnsan Vücudu, Hasta/Yaralı ve Olay Yeri Değerlendirmesi, Temel Yaşam Desteği, Solunum Yolu Tıkanıklıkları, Kanamalar ve Şok, Yaralanmalar, Yanıklar, Donmalar, Sıcak Çarpması, Bilinç Bozuklukları (Bilinç Kayıplar, Havale, Kan Şekeri Düşüklüğü, Göğüs Ağrısı), Zehirlenmeler, Hayvan Isırmaları, Göze-Kulağa-Buruna Yabacı Cisim Kaçması, Boğulmalar, Kırıklar, Çıkıklar, Burkulmalar, Taşıma Teknikleri.

## LBT218 Tıbbi Analiz Teknikleri (T+U:2+0, Kredi:2, AKTS:4)

Örnek kabulü, numune alım hataları ve analiz sonucunu etkileyen faktörler, kan analizleri, idrar analizleri, fonksiyon testleri, hormon analizleri, tümör marker analizleri, gaita ve bos analizler, üriner sistem analizleri.

**MYO015 Sosyal Sorumluluk Projesi (T+U:2+0, Kredi:2, AKTS:2)**

Derse giriş, temel kavramlar, sosyal sorumluluk kavramı ve sosyal sorumluluk kampanyalarına genel bakış proje konularının belirlenmesi ( çocuklar, yaşlılar, kadınlar, çevre sorunları, eğitim ve öğrenme sorunları yaşayanlar, hastalar ve sağlık sorunları vb) proje hazırlama sunum. sivil toplum kuruluşlarını ve çalışmalarını tanıma.

**MYO020 Kariyer Planlama ve Mesleki Yetkinlikler (T+U:2+0, Kredi:2, AKTS:2)**

Dersler bazı haftalarda sektör bağlantısı kurulması amacı ile sektör profesyonelleri ve kamu kuruluşlarından misafir eğitimciler davet edilerek işlenecektir.

Ders içerisinde işe alım süreçlerinde kullanılan yöntem ve araçlar konusunda öğrenciler bilgilendirecek ve bu yöntemlerin pekişmesi için uygulamalar ve ödevler verilecektir.

**MYO021 Girişimcilik ve Proje Kültürü (T+U:2+0, Kredi:2, AKTS:2)**

Bu derste Üsküdar Üniversitesi, GOSB Teknopark ve GOSB Teknopark şirketleri işbirliği ile gerçekleşecek programda Teknopark şirketlerinin girişimcilikte pazarlama, girişimcilikte insan kaynakları,
girişimcilikte finansman yönetimi, girişimcilikte üretim yönetimi, girişimcilikte teknoloji yönetimi, girişimcilikte ve marka, patent hukuku girişimcilikte ARGE ve inovasyon konularına değinilecektir.