

BİYOLOJİ BÖLÜMÜ
KİMYASAL BİYOLOJİK RADYOLOJİK VE NÜKLEER (KBRN) SAVUNMA YANDAL
PROGRAMI
2021-2022 ÖĞRETİM YILI DERS PLANI

Mezuniyet Koşulları:

- 1- Kimyasal Biyolojik Radyolojik ve Nükleer (KBRN) Savunma Yandal programından mezun olabilmek için, en az 30 AKTS kredisi içeren derslerin alınmış ve başarı ile tamamlanmış olması gerekmektedir.
- 2- Yandal programına kayıt yaptıran her öğrencinin 6 adet zorunlu dersi (toplam 21 AKTS) alması, kalan 9 AKTS kredisini ise seçmeli dersler (en az 3 adet) ile tamamlaması zorunludur.

2021-2022 ÖĞRETİM YILI DERS PLANI

ZORUNLU DERS (GÜZ)

KBRN301	Biyolojik Güvenlik ve Savunma	2+0	3,0
KBRN303	KBRN Savunma Yaklaşımları ve Bileşenleri	2+0	3,0
KBRN305	Nükleer Radyasyon ve Tehditleri	3+0	4,0

ZORUNLU DERS (BAHAR)

KBRN302	KBRN Savunmada Ulusal ve Uluslararası Mevzuat	2+0	3,0
KBRN304	KBRN Savaş Ajanlarının Tespit, Teşhis ve Disiplinlerarası Laboratuvar Çalışmaları	2+1	5,0
KBRN306	KBRN Olgularında Yaklaşım ve Olay Yeri Yönetimi	2+0	3,0

SEÇMELİ DERSLER (GÜZ)

KİM217	Kimya Laboratuvarlarında Güvenli Çalışma Esasları	2+0	3,0
KBRN307	Kimyasal Tehditler	2+0	3,0
KBRN309	Biyolojik Tehditler	2+0	3,0

SEÇMELİ DERSLER (BAHAR)

KBRN308	Ekolojik Risk Analizi	2+0	3,0
KBRN310	KBRN Tehditler Kaynaklı Hücresel ve Genetik Toksikite	2+0	3,0
KBRN 312	Gıda Güvenliği ve Sanitasyon	2+0	3,0

KBRN YANDAL PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ (TÜRKÇE-İNGİLİZCE)

KBRN 301 Biyolojik Güvenlik ve Savunma 2+0 3,0

Biyolojik savaşa genel bakış; Biyolojik savaşın tarihi gelişimi; Biyolojik güvenlikte temel terimler; Biyolojik savaş ajanların çeşitliliği ve bunların bilimsel olarak sınıflandırılmaları, Morfolojik/sitolojik yapıları, Fizyolojik özellikleri, Vücuda giriş yolları ve yayılma yöntemleri, Aktif ve pasif savunma ile genel savunma yöntemleri; KBRN savunmada olay yeri yönetimi.

KBRN 301 Biological Security and Defense 2+0 3,0

Overview of biological warfare; Historical development of biological warfare; Basic terms in biological safety; Diversity of biological warfare agents and their scientific classification, Morphological/cytological structures, Physiological properties, Ways of entry into the body and diffusion methods, Active and passive defense and general defense methods; Crime scene management in CBRN defense.

KBRN 303 KBRN Savunma Yaklaşımları ve Bileşenleri 2+0 3,0

Risk, KBRN Riski, Savunma, Savunma Prensipleri, Savunma Bileşenleri, KBRN tehditleri, Korunma, Koruyucu tedbirler, Biyosensörler, Hızlı tespit sistemleri, Erken uyarı sistemleri, Dekontaminasyon Sistemleri, Akıllı Teknolojiler, Etkisiz hale getirme, İmha etme yöntemleri, Risk, Risk algısı, Risk standardizasyonu, Risk tanımlaması, Biyogüvenlik, biyoseçicilik, Biorisk, Epidemiyoloji, Yayılım karakterizasyonu, Örnek olaylar, SenaryolarAktif ve Pasif Savunma, Reaktif yaklaşım, Olay Yeri Yönetimi, Sıcak alanlar, Soğuk alanlar, Ilık Alanlar, Dekontaminasyon, Dezenfeksiyon, Hijyen, Sanitasyon.

KBRN 303 CBRN Defense Approaches and Components 2+0 3,0

Risk, CBRN Risk, Defense, Principles of Defense, Defense Components, CBRN threats, Protection, Protective measures, Biosensors, Rapid detection systems, Early warning systems, Decontamination Systems, Smart Technologies, Neutralization, Disposal methods, Risk, Risk perception, Risk standardization, Risk identification, Biosafety, bioselectivity, Biorisk, Epidemiology, Propagation characterization, Case studies, Scenarios, Active and Passive Defense, Reactive approach, Crime Scene Management, Hot areas, Cold areas, Warm areas, Decontamination, Disinfection, Hygiene, Sanitation.

KBRN305 Nükleer Radyasyon ve Tehditleri 3+0 4,0

Temel Radyasyon Fiziği, Dosimetre İlkeleri, Radyasyon Nicelikleri ve Birimleri, Radyasyon Dozimetreleri, Radyasyon İzleme Cihazları, Bireysel İzleme, Harici Radyoterapi Tedavi Makineleri, Harici Foton Demeti, Foton-Çoğaltıcı Tüp Kalibrasyonu, Radyasyon Uyarı İşaretleri, Radyasyondan Korunma Yöntemleri, Radyasyonun İnsan Sağlığına Etkileri, Nükleer Silahlar, Nükleer Savaş, Tarihteki Nükleer Savaşlar, Nükleer Savaşların Sonuçları, Nükleer Savaşta Korunma Yöntemleri.

KBRN305 Nuclear Radiation and Its Threats 3+0 4,0

Basic Radiation Physics, Dosimeter Principles, Radiation Quantities and Units, Radiation Dosimeter, Radiation Monitoring Devices, Individual Monitoring, External Radiotherapy Treatment Machines, External Photon Beam, Photon-Multiplier Tube Calibration, Radiation Warning Signs, Radiation Protection Methods, Effects of Radiation on Human Health, Nuclear Weapons, Nuclear War, Nuclear Wars in History, Consequences of Nuclear Wars, Prevention Methods in Nuclear War.

KİM217 Kimya Laboratuvarlarında Güvenli Çalışma Esasları 2+0 3,0

Temel Laboratuvar Donanımının Güvenli Kullanımları; Göz ve Gözün Korunmasında Alınması Gereken Önlemler; Kimyasalların Temel Niteliklerini Belirtici Şekilde Etiketlenmeleri; Kimyasalların Güvenli Taşınmaları ve Depolanmaları; Kimyasallarla Güvenli Çalışmanın Temel İlkeleri; Kanserojenik, Mütajenik, Teratojenik Kimyasallar ve Bu Kimyasallarla Güvenli Çalışma Esasları; Laboratuvarlarda Yangın ve Patlamaya Neden Olabilen Durumlar ve Önlemleri; Laboratuvarların Elektrik Güvenliği; Laboratuvarların Mikrobiyolojik Açından Güvenliği.

KİM217 Safe Working Principles in Chemistry Laboratories 2+0 3,0

Safe Uses of Basic Laboratory Equipment; Precautions to be Taken for Eye and Eye Protection; Labeling of Chemicals Indicative of Basic Characteristics; Safe Transport and Storage of Chemicals; Basic Principles of Safe Working with Chemicals; Carcinogenic, Mutagenic, Teratogenic Chemicals and Principles of Safe Working with These Chemicals; Situations That Cause Fire and Explosion in Laboratories and Their Precautions; Electrical Safety of Laboratories; Microbiological Safety of Laboratories.

KBRN307 Kimyasal Tehditler 2+0 3,0

Kimyasal tehditlerin tanımlanması, Kimyasal tehditlerin tarihesi ve sınıflandırılması; Evsel Kimyasallar: Evsel kimyasalların tanımlanması ve sınıflandırılması, Evsel kimyasalların doğru kullanımı ve kazalardan korunma yolları; Mesleki Riskler ve Korunma Yolları: Kimyasal tehditlerin yoğun olduğu meslek grupları, Korunma metotları ve tedavi; Toksik Endüstriyel Kimyasallar: Toksik endüstriyel kimyasalların kullanıldığı endüstriler, Kazalardan korunma ve tedavi; Kimyasal Savaş Ajanları ve Sınıflandırılması; KBRN Üniteleri; KBRN Kazalarında Hızlı ve Etkin Dekontaminasyon Metotları.

KBRN307 Chemical Threats 2+0 3,0

Identification of chemical threats, History and classification of chemical threats; Domestic Chemicals: Identification and classification of household chemicals, Correct use of household chemicals and ways to avoid accidents; Occupational Risks and Ways of Protection: Occupational groups where chemical threats are intense, Prevention methods and treatment; Toxic Industrial Chemicals: Industries using toxic industrial chemicals, Prevention and treatment from accidents; Chemical Warfare Agents and Classification; CBRN Units; Fast and Effective Decontamination Methods in CBRN Accidents.

KBRN309 Biyolojik Tehditler 2+0 3,0

Biyolojik ajanlar ve sınıflandırılması; Biyolojik risklerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi; Biyolojik risklerin azaltılması; Eklem bacaklıların biyolojik silah ve entomoterörizm ajanı olarak kullanılması nedenleri; Biyolojik silah olarak kullanılan ve kullanılabilme potansiyeline sahip eklem bacaklı grupları; Savaş dönemi sırasında eklem bacaklıların ajan olarak kullanımına dair örnekler; Genetiği değiştirilmiş eklem bacaklılar ve kullanımları; Zehirli bitkiler; Biyolojik tehditlerin biyolojik çeşitlilik üzerine etkileri; Bitkisel zehirlenmelerde örnek olaylar; Bitkilerin biyolojik tehdit olarak durumları, Halka açık alanlarda ve evlerimizde tehdit oluşturan bitkiler.

KBRN309 Biological Threats 2+0 3,0

Biological agents and their classification; Identification and assessment of biological risks; Reducing biological risks; Reasons for using arthropods as biological weapons and entomoterrorism agents; Groups of arthropods that are used as biological weapons and have the potential to be used; Examples of the use of arthropods as agents during the war period; Genetically modified arthropods and their uses; poisonous plants; Effects of biological threats on biodiversity; Case studies in herbal poisonings; The status of plants as a biological threat, Plants that pose a threat in public places and in our homes.

KBRN302 KBRN Savunmada Ulusal ve Uluslararası Mevzuat 2+0 3,0

Kitle İmha Silahları (Kis) Düzenlemelerinin Tarihsel Gelişimi, Ulusal Ve Uluslararası Hukukta Kbrn Savunma Düzenlemelerinin Ve Uygulama Esasları, Suç Kavramı, Tedbir Yaklaşımı, KBRN kontrol mekanizmaları, Nükleer güvenlik anlaşmaları, Biyolojik ve Toksin Silahları Sözleşmesi, Barış antlaşmaları, Toplumsal farkındalık, Küresel durum, Ükelere göre anlaşma yaklaşımları, Terör, Savaş, Anarşizm yaklaşımları.

KBRN302 CBRN National and International Legislation in Defense 2+0 3,0

Historical Development of Weapons of Mass Destruction (WMD) Regulations, Cyprus Defense Regulations and Implementation Principles in National and International Law, Concept of Crime, Precautionary Approach, CBRN control mechanisms, Nuclear security agreements, Biological and Toxin Weapons Convention, Peace treaties, Public awareness, Global situation, Agreement approaches by country, Terror, War, Anarchism approaches.

KBRN304 KBRN Savaş Ajanlarının Tespit, Teşhis ve Disiplinler arası Laboratuvar Çalışmaları 2+1 5,0

KBRN Savaş Ajanlarının Tespiti, Ölçüm Sistemlerinin Gereksinimleri, KBRN Savaş Ajanlarının Tespiti, Teşhisi ve İzlenmesi, Önleyici stratejiler, yer belirleme, kişi belirleme, nakliyat, çalışma izleme, koruyucu stratejiler, maskeler, kıyafetler, koruyucu ekipmanlar, sığınaklar, Etki azaltıcı stratejiler, dekontaminasyon teknikleri, dezenfeksiyon teknikleri, Asepsi ve antisepsi ile anal dekontaminasyonu, Tatbikat kurguları.

KBRN304 Detection, Diagnosis and Interdisciplinary Laboratory Studies of CBRN War Agents 2+1 5,0

Detection of CBRN War Agents, Requirements of Measurement Systems, Detection, Diagnosis and Monitoring of CBRN War Agents, Preventive strategies, locating, personification, transportation, work monitoring, protective strategies, masks, clothing, protective equipment, bunkers, Mitigation strategies, decontamination techniques , disinfection techniques, Anal decontamination with asepsis and antisepsis, Practice setups.

KBRN306 KBRN Olgularında Yaklaşım ve Olay Yeri Yönetimi 2+0 3,0

KBRN olayları (terör, savaş, endüstriyel, vs.), Afet ve acil durumlar, Afet yönetimi, Acil durum yönetimi, Korunma, Koruyucu ürün teknik koşulları, Teknik dokümanların hazırlanması, İlk yardım, İlk müdahale, Tanımlama, Yaklaşım kontrolü, Destek personel, Sorumlu Personel, İşlem kontrolü, Kalite Yönetim, Kayıtlar, Dokümanlar, Talimatlar ve Prosedürler, Uluslararası yaklaşım, ve hazırlık süreçleri.

KBRN306 Approach and Crime Scene Management in CBRN Cases 2+0 3,0

CBRN events (terror, war, industrial, etc.), Disaster and emergencies, Disaster management, Emergency management, Protection, Protective product technical conditions, Preparation of technical documents, First aid, First response, Identification, Approach control, Support personnel, Responsible Personnel, Process control, Quality Management, Records, Documents, Instructions and Procedures, International approach, and preparation processes.

KBRN308 Ekolojik Risk Analizi 2+0 3,0

Ekolojinin Konusu ve Kapsamı; 21. Yüzyılda Kaynak Rekabeti ve Dünya Politikası; Ekoloji, Ekonomi ve Savaş; Savaş Politikalarının Ekolojik Yansımaları, Ekolojik Bir Perspektiften Kimyasal ve Biyolojik Savaş; Savaş Hazırlıklarının Ekolojik Etkileri; Vaka İncelemesi: Semey (Kazakistan) Nükleer Silah Test Alanı; Vaka İncelemesi: Porto Riko Mercan Resif Alanının Tatbikat Bölgesi Olarak Kullanılması; Savaş Döneminin Ekolojik, Toplumsal ve Ekonomik Etkileri; Vaka İncelemesi: Mayınların Tahrip Ettiği Bölge (Hırvatistan); Biyoçeşitliliğin Korunması ve Savaş; Savaş Döneminde Göçün Etkileri; Savaşın Çevresel Etkileri ve Maliyeti; Savaş Sonrası Yeniden Yapılanma

KBRN308 Ecological Risk Analysis**2+0****3,0**

Subject and Scope of Ecology; Resource Competition and World Policy in the 21st Century; Ecology, Economy and War; Ecological Reflections of War Policies, Chemical and Biological Warfare from an Ecological Perspective; Ecological Effects of War Preparations; Case Study: Semey (Kazakhstan) Nuclear Weapons Test Site; Case Study: Using Puerto Rico Coral Reef Area as Practice Area; Ecological, Social and Economic Effects of the War Period; Case Study: Mine Destroyed Area (Croatia); Biodiversity Conservation and War; Effects of Migration in the War Period; Environmental Effects and Cost of War; Post-War Reconstruction

KBRN310 KBRN Tehditler Kaynaklı Hücresel ve Genetik Toksikite**2+0****3,0**

KBRN Tehditler Nelerdir; Kimyasal ajanların hücrede ve DNA'daki etkileri, Enfeksiyon ajanlarının (viral, bakteriyel vb) sitolojik ve genomik etkileri, Radyolojik ve nükleer maruziyetlerin sitotoksik ve genomik etkileri, KBRN kaynaklı tehditlere maruz kalma yolları. Sitotoksikite Tanımı; Hücresel toksisitenin çeşitleri, KBRN maruziyeti sonrası sitotoksikite belirleme yöntemleri. Genotoksikite Tanımı; KBRN maruziyetine bağlı oluşan mutasyonlar ve DNA lezyonları, DNA hasarlarının belirlenme yöntemleri.

KBRN310 Cellular and Genetic Toxicity from CBRN Threats**2+0****3,0**

What are the CBRN Threats; Effects of chemical agents on cells and DNA, Cytological and genomic effects of infectious agents (viral, bacterial etc.), Cytotoxic and genomic effects of radiological and nuclear exposures, Exposure to CBRN-induced threats. Definition of Cytotoxicity; Types of cellular toxicity, methods for determining cytotoxicity after CBRN exposure. Definition of Genotoxicity; Mutations and DNA lesions due to CBRN exposure, methods of determination of DNA damage.

KBRN312 Gıda Güvenliği ve Sanitasyon**2+0****3,0**

Sanitasyonla İlgili Tanımlar ve Düzenlemeler; Biyogüvenliğin Sanitasyonla İlişkisi; Mikroorganizmaların sanitasyonla İlişkisi: Mikrobiyal büyüme faktörleri, Gıda bozulmaları, Gıda kaynaklı hastalıklar, Mikrobiyal tahribat, Mikrobiyal yük tayini, Teşhis testleri; Alerjenlerin sanitasyonla ilişkisi; Kişisel Hijyen ve Gıda İşleme; HACCP'ye Giriş (Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları); Temizleme Bileşikleri; Dezenfektanlar; Sanitasyon Ekipmanı; Çeşitli Gıdalar İçin Sanitasyon Uygulamaları: Nem oranı düşük gıdalar, Süt ürünleri, Et ve kümes hayvanları, Deniz ürünleri, Meyve ve sebzeler, İçecekler; Atık Ürün İşleme; Yönetim ve Sanitasyon.

KBRN312 Food Safety and Sanitation**2+0****3,0**

Definitions and Regulations Related to Sanitation; Relationship of Biosecurity to Sanitation; Relationship of microorganisms to sanitation: Microbial growth factors, Food spoilage, Foodborne illnesses, Microbial destruction, Microbial load determination, Diagnostic tests; Relationship of allergens to sanitation; Personal Hygiene and Food Handling; Introduction to HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points); Cleaning compounds; Sanitizers; Sanitation equipment; Sanitation Practices for Various Foods: Low-moisture foods, Dairy, Meat and poultry, Seafood, Fruit and vegetables, Beverages; Waste Product Handling; Management and Sanitation.