T.C.
RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ

BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ KOORDİNASYON BİRİMİ

Denizcilik Sektöründe Gastronomi ve Gıda Güvenliği: Kariyer Olanaklarının Tanıtımı ve Gemi Ortamında Gıda Kaynaklı Hastalık Riskine Karşı Farkındalık Geliştirme Projesi

Proje No: FBA-2025-2005

Normal Araştırma Projesi

SONUÇ RAPORU

Proje Yürütücüsü:
Doç. Dr. Orkun Burak ÖZTÜRK
RTEÜ Turgut Kıran Denizcilik Fakültesi Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği

Araştırmacılar
Dr. Öğr. Üyesi Şaban Emre KARTAL
RTEÜ Turgut Kıran Denizcilik Fakültesi Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği

Doç. Dr. İdris TURNA
RTEÜ Turgut Kıran Denizcilik Fakültesi Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği

Dr. Atilla POLAT
Atatürk Çay ve Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü

Dr. Öğr. Üyesi Burcu Ayşenur SAKLI
RTEÜ Ardeşen Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları

Öğr. Gör. Ahmet Emre PİRİM
RTEÜ Turgut Kıran Denizcilik Fakültesi Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği

09/ 2025
RİZE

Önsöz

Bu proje kapsamında, denizcilik sektöründe görev yapan gemiadamı yardımcı hizmetliler sınıfı yeterliliğindeki aşçılara, gemilerdeki gıda güvenliği konusunda farkındalıklarının artırılması ve Ardeşen Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları lisans programı öğrencilerine denizcilik sektöründeki kariyer olanaklarının tanıtılması amaçlanmıştır. Proje süresince, denizcilik alanında çalışan personele yönelik gıda kaynaklı hastalık risklerini azaltmaya dönük eğitim düzenlenmesinin yanında gastronomi bölümü öğrencilerine denizcilikte istihdam olanaklarını tanıtıcı bir kariyer paneli gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, uzman görüşleri ve literatür destekli veriler kullanılarak gemi ortamında gıda zehirlenmesi riskine ilişkin bir model geliştirilmiş ve bu modelin uygulanabilirliği değerlendirilmiştir. Böylece hem akademik alana katkı sağlayan hem de sektörel faydayı önceleyen sürdürülebilir çıktılar elde edilmiştir.

Bu çalışma Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından FBA-2025-2005 nolu proje kapsamında desteklenmiştir.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖZET	6
ABSTRACT	6
1. GİRİŞ	8
2. GENEL BİLGİLER	8
3. YÖNTEM	10
4. BULGULAR	12
5.TARTIŞMA ve SONUÇ	13
6. REFERANSLAR	14
7.EKLER	16

TABLO ve ŞEKİL LİSTELERİ

Tablo-1. Model duyarlılık analizi.

Şekil-1. Çalışma akış şeması.

Şekil-2. Kargo gemilerinde gıda kaynaklı hastalık riskinin Bayes ağı modeli.

ÖZET

Proje, Ardeşen Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları lisans programı öğrencilerinin denizcilik sektörüne yönelik kariyer farkındalığını artırmayı ve gemilerde ortaya çıkabilecek gıda kaynaklı hastalık risklerini azaltmak amacıyla bir eğitim ve risk değerlendirme modeli geliştirmeyi hedeflemiştir. Bu doğrultuda, öğrencilere denizcilik sektöründeki kariyer fırsatlarını tanıtacak etkinlikler düzenlenmiş, gemiadamlarının gıda güvenliği konusundaki bilgi ve becerilerini geliştirmeye yönelik eğitimler gerçekleştirilmiştir. Proje süresince uzman görüşmeleri yapılmış, gıda mühendisliği ve denizcilik bilimleri alanında uzman akademisyenlerin katkılarıyla gemilerde gıda zehirlenmelerinin temel nedenleri belirlenmiştir. Bu veriler ışığında, bulanık mantık tabanlı Bayesyen bir risk modeli geliştirilmiştir.

Ardeşen Turizm Fakültesi'nde düzenlenen kariyer paneli, öğrencilere denizcilik sektörü ve kariyer olanakları hakkında bilgi sağlamıştır. Ayrıca, Sahil Denizcilik Gemiadamı Eğitim Kursu kapsamında verilen aşçı sınıfı eğitimlerinde, gemilerde yiyeceklerin depolanması, hazırlanması, pişirilmesi ve sunulmasına ilişkin kritik noktalar ele alınmıştır. Eğitim sonuçları, katılımcıların bilgi düzeylerinde ölçülebilir bir artış olduğunu göstermiş, uygulamalı içerikler ise olumlu davranış değişikliklerini pekiştirmiştir.

Proje çıktıları arasında: (1) öğrencilerin denizcilik sektöründeki farklı kariyer fırsatlarına ilişkin farkındalıklarının artırılması, (2) gemiadamlarına yönelik gıda güvenliği eğitim materyallerinin geliştirilmesi ve (3) gemilerde gıda kaynaklı hastalık risklerinin yönetilmesine yönelik bir risk değerlendirme modelinin oluşturulması yer almaktadır.

Sonuçların analizi, öğrencilerin sektörel istihdama yönelik niyetlerinde olumlu bir değişim olduğunu, gemiadamlarının ise bilgi, tutum ve davranışlarında anlamlı gelişmeler kaydedildiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, proje kapsamında geliştirilen risk değerlendirme modeli, gıda güvenliği uygulamalarını güçlendirerek sağlık risklerinin önlenmesine ve potansiyel operasyonel maliyetlerin azaltılmasına katkı sağlayabilecek önemli bir araçtır. Genel olarak, proje sektörel istihdam ve mesleki uygulamalara olduğu kadar akademik literatüre de anlamlı katkı sunma potansiyeli taşıyan sürdürülebilir bir modelin temellerini atmıştır.

Anahtar Kelimeler: Denizcilik, Gastronomi ve Mutfak Sanatları, Gemiadamı, Gıda kaynaklı hastalık, Kariyer

ABSTRACT

The project aimed to enhance career awareness among students of the Gastronomy and Culinary Arts undergraduate program at Ardeşen Tourism Faculty regarding the maritime sector, while also developing a training and risk assessment model to reduce the risks of foodborne illnesses that may occur on ships. To this end, activities were organized to introduce students to career opportunities in the maritime industry, and training sessions were delivered to improve seafarers' knowledge and skills in food safety. Throughout the project, expert interviews were conducted, and with the contributions of academics specializing in food engineering and maritime science, the root causes of foodborne illnesses on ships were identified. Based on these findings, a fuzzy logic-based Bayesian risk model was developed.

A career panel held at Ardeşen Tourism Faculty provided students with insights into the maritime sector and related career opportunities. Additionally, cook-class seafarer training

offered through the Sahil Denizcilik Seafarer Training Course addressed critical aspects of food storage, preparation, cooking, and service on ships. Training outcomes showed measurable improvements in participants' knowledge, while practical sessions reinforced positive behavioral changes.

The project outcomes include: (1) increased student awareness of diverse career opportunities in the maritime sector, (2) the development of food safety training materials for seafarers, and (3) the creation of a risk assessment model for managing foodborne illness risks on ships.

Analysis of the results demonstrated a positive shift in students' intentions toward sectoral employment, while seafarers exhibited significant improvements in knowledge, attitudes, and practices. Moreover, the risk assessment model developed within the project provides a valuable tool to prevent health risks and reduce potential operational costs by strengthening food safety practices. Overall, the project has laid the foundation for a sustainable model that can contribute meaningfully to both sectoral employment and professional practices, as well as to the academic literature.

Keywords: Maritime, Gastronomy and Culinary Arts, Seafarer, Foodborne illness, Career

GİRİŞ

Denizcilik sektörü, küresel ticaretin yaklaşık %90'ını gerçekleştirmesi nedeniyle stratejik öneme sahip olup, bu alanda görev yapan personelin sağlık ve emniyeti sektörel sürdürülebilirliğin temel unsurlarından birini oluşturmaktadır. Gemilerde kapalı ve sınırlı yaşam koşulları, uzun süreli seyirler, tedarik zincirinde yaşanan aksamalar ve depolama olanaklarının kısıtlılığı, gıda güvenliğine ilişkin riskleri artırmakta; bu durum hem bireysel sağlık hem de operasyonel süreklilik açısından önemli tehditler doğurmaktadır. Literatürde, deniz ortamında meydana gelen gıda kaynaklı hastalıkların, yalnızca mürettebat sağlığını değil aynı zamanda gemi işletmelerinin ekonomik performansını ve uluslararası rekabet gücünü de olumsuz etkilediği belirtilmektedir.

Öte yandan, gastronomi ve mutfak sanatları disiplininde eğitim gören öğrencilerin sektörel farkındalıkları, denizcilik alanındaki istihdam ihtiyacının karşılanmasında kritik bir rol oynamaktadır. Nitelikli iş gücünün denizcilik sektörüne kazandırılması hem gıda güvenliği standartlarının yükselmesine hem de sektörün uzun vadeli gelişimine katkı sunacaktır. Bu bağlamda, akademik çalışmaların yalnızca teorik bilgi üretmekle sınırlı kalmayıp uygulamaya dönük çözümler geliştirmesi, hem disiplinler arası iş birliklerini güçlendirmekte hem de sektörün güncel sorunlarına yenilikçi yaklaşımlar sunmaktadır.

Bu proje, gastronomi ve denizcilik alanlarını bir araya getirerek üç temel hedef üzerine inşa edilmiştir. Birincisi, Ardeşen Turizm Fakültesi öğrencilerinin denizcilik sektöründeki kariyer olanakları hakkında bilgilendirilerek sektöre yönelik farkındalıklarını geliştirmektir. Bu hedef doğrultusunda, Ardeşen Turizm Fakültesi konferans salonunda proje ekip üyeleri Öğr. Gör. Kapt. Ahmet Emre PİRİM ve Doç. Dr. Kapt. Orkun Burak ÖZTÜRK tarafından 08.05.2025 tarihinde "Denizde Bir Kariyer: Gemilerde Aşçı Olmak" adında bir kariyer paneli düzenlenmiştir. İkinci temel hedef, gemiadamlarının gıda güvenliği konusundaki bilgi, tutum ve davranışlarını geliştirecek eğitim programının uygulanmasıdır. Bu hedef doğrultusunda Rize ili Sahil Denizcilik Gemiadamı Yetiştirme Kursunda, proje ekip üyeleri Dr. Gıda Mühendisi Atilla POLAT ve Doç. Dr. Kapt. Orkun Burak ÖZTÜRK tarafından 23.05.2025 tarihinde "Denizcilik Sektöründe Gastronomi ve Gıda Güvenliği" isimli seminer düzenlenmiştir. Ayrıca, üçüncü temel çerçevesinde uzman görüşleri ve literatür desteğiyle gemilerde gıda kaynaklı hastalık risklerini değerlendirmeye yönelik bir risk modeli geliştirilmiş; bu model aracılığıyla sağlık risklerinin azaltılması ve sektörel maliyetlerin düşürülmesine katkı sağlanması amaçlanmıştır. Böylelikle projenin, hem akademik literatüre özgün bir katkı sunması beklenmekte, hem de denizcilik sektöründe doğrudan uygulanabilir çıktılar üretme potansiyelinde olduğu değerlendirilmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

Gıda kaynaklı hastalık, bakteri, virüs ve parazitler veya tehlikeli kimyasal ajanlar dahil olmak üzere patojenik mikroorganizmalarla kontamine olmuş gıda ürünlerinin tüketilmesinden kaynaklanan patolojik bir durumu ifade eder. (Adley ve Ryan, 2016; Rather vd., 2017; WHO, 2011). Toksinler ve kimyasalların yanı sıra, gıda kaynaklı hastalıkların yaygınlığı bakteri, virüs ve parazitler dahil olmak üzere 31 patojenden kaynaklanır. Her yıl, tahmini 600 milyon insan kontamine gıda tüketiminden kaynaklanan hastalık yaşamakta ve her yıl yaklaşık 420.000 ölüm gıda kaynaklı hastalıklara dayanmaktadır (PAHO, 2019).

Gıda kaynaklı hastalıkların çoğunun, uygun gıda işleme prosedürlerinin uygulanmasıyla önlenebileceği bilinmektedir. Mikrobiyal kontaminasyonu önlemek ve daha güvenli gıda ürünleri üretimini sağlamak için, gıdanın hazırlandığı ortamda, yüzeyler, ekipman türleri ve

mutfak eşyaları dahil olmak üzere uygun hijyen standartlarının sağlanması gerekmektedir (Osimani vd., 2014). Gıdaların, teslimattan tüketim noktasına kadar bakteri, kimyasal ve diğer yabancı maddelerden kaynaklanan zararlı kontaminasyonlardan korunması önemlidir (Marshall Islands, 2020). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), gıda işleyicilerini gıda güvenliği konusundaki yükümlülükleri konusunda eğitmenin gerekliliğini uzun zamandır kabul etmektedir. Bu bağlamda, DSÖ, daha sağlıklı ve patojen içermeyen gıda üretimini kolaylaştırmak için tasarlanmış beş temel ilke önermiştir. Daha güvenli gıdanın beş ilkesi, temizliği, çiğ ve pişmiş ürünleri ayırmayı, iyice pişirmeyi, gıdaların güvenli sıcaklıklarda kalmasını sağlamayı ve güvenli su ve ham maddeler kullanmayı gerektirir (WHO, 2006).

Gemilerde de ortaya çıkabilen gıda kaynaklı hastalıklar, yolcular ve mürettebat için olası sağlık sorunları ve denizcilik sektörüne getirdiği yüksek maliyetler nedeniyle önemli bir endişe kaynağıdır (Rooney vd., 2004). Özellikle gelişmekte olan destinasyonlarda seyreden gemiler için, deniz yolculuklarının uzun sürmesi nedeniyle gemide gıda temini ve depolanması sürekli olarak önemli bir sorun olmuştur (Lau ve Yip, 2017). Bu sorun, denizde faaliyet gösteren her türlü gemi için önemli bir tehdit oluşturmakta olup kargo gemilerinin yanı sıra yolcu gemilerinde de meydana gelebilir. Gemide taşınan insan sayısının fazla olması nedeniyle yolcu gemilerinde gıda kaynaklı hastalıklara daha fazla odaklanılmasına rağmen (Bohre vd., 1965; Capunzo vd., 2005; CDC, 2023, 1983; Cramer vd., 2006; Pavli vd., 2016; Rooney vd., 2004; Scuri vd., 2019), kargo gemilerinde de önemli gıda zehirlenmesi vakaları görülmüştür (CTV, 2015; Schlaich vd., 2012; The Maritime Executive, 2021; The Nautical Institute, 2008; The Standard, 2022). Denizciler, az sayıda mürettebat üyesinin bir kargo gemisinde yaşamasına ve çalışmasına rağmen potansiyel olarak yüksek enfeksiyon riskine maruz kalmaktadır (Carter ve Jepsen, 2014; I. Grappasonni ve ark., 2012; Iolanda Grappasonni ve ark., 2012; Türkistanli ve Sevgili, 2018). Dahası, kargo gemilerinde sağlık personeli bulunmamakta, uzun seferlere çıkabilmekte ve denizciler kapalı ve izole bir ortamda çalışmaktadırlar. Bu koşullar bu tipteki gemileri sağlık risklerine karşı daha savunmasız hale getirir. Kargo gemisi gibi kapalı bir ortamda enfeksiyon ve gıda zehirlenmesi riskini en aza indirmek için mutfağın mikrobiyolojik güvenliğini sağlamak birincil endişe olmalıdır (Scuri ve ark., 2019). DSÖ ayrıca, gemilerde gıda zehirlenmesi vakalarını en aza indirmek için tedarikçilerin kalite ve titizlikle seçilmesinin, ikram personeline eğitim verilmesinin, mutfakların optimum şekilde tasarlanmasının ve sıkı kişisel hijyen protokollerinin uygulanmasının önemini vurgulamaktadır (WHO, 2011).

Deniz taşımacılığı sektörü, denizciler için gıda ve ikram hizmetlerinin kontrolüne büyük önem vermektedir (Lau ve Yip, 2017). Deniz taşımacılığında gıda güvenliği, denizyolu taşımacılık şirketleri, liman yetkilileri, devlet kurumları ve uluslararası kuruluşlar arasında iş birliğini gerektirir. Bu doğrultuda, sağlık ve hijyen için uygun bir çerçeve sağlamak amacıyla ticaret gemilerinde gıda güvenliğini sağlamak için çeşitli girişimlerde bulunulmuştur. Bu gıda çalışmaları, Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) Gıda ve İkram Hizmetleri (Gemi Mürettebatı) Sözleşmesi 1946 (No. 68) ve Gemi Aşçılarının Sertifikasyonu Sözleşmesi 1946 (No. 69) ile temel olarak ele alınmaktadır. Bu sözleşmelere ek olarak, ILO Denizcilik Çalışma Sözleşmesi (MLC, 2006), DSÖ'nün çalışmaları (WHO, 2011, 2005) ve denizcilik ve sağlık otoriteleri gibi denizcilik sektöründeki diğer paydaşlar (ISWAN, 2023; Marshall Islands, 2020; MCA, 2015; Panama Maritime Authority, 2006; VSP, 2018), konuyu aktif olarak ele alan birçok önemli gereklilik ve öneri ortaya koymuştur.

Bu doğrultuda "Denizcilik Sektöründe Gastronomi ve Gıda Güvenliği: Kariyer Olanaklarının Tanıtımı ve Gemi Ortamında Gıda Kaynaklı Hastalık Riskine Karşı Farkındalık Geliştirme" projesi hem insan sağlığı hem de maddi kayıplar için önemli bir tehdit oluşturan kargo gemilerindeki gıda kaynaklı hastalıkları konusuna odaklanmıştır. Nitelikli iş gücünün

denizcilik sektörüne kazandırılması hem gıda güvenliği standartlarının yükselmesine hem de sektörün uzun vadeli gelişimine katkı sunacağı düşüncesiyle proje kapsamında öncelikle aşçı sınıfı gemiadamlarına gıda güvenliği semineri verilmiştir. Daha sonra gastronomi ve mutfak sanatları disiplininde eğitim gören öğrencilerin sektörel farkındalıklarının artırılması ile, denizcilik alanındaki nitelikli aşçı istihdamı ihtiyacının karşılanabileceği düşünülerek kariyer paneli düzenlenmiştir. İlaveten, gemilerde gıda güvenliği konusunun akademik literatürde de büyük bir araştırma boşluğu olması sebebiyle, gıda kaynaklı hastalıklara neden olabilecek faktörlerin analizi için Bayes yaklaşımlı bir risk modeli oluşturulmuştur. Bu yaklaşım, konuyu kapsamlı bir şekilde inceleme ve olası çözümler sunma fırsatı sunmaktadır.

3. YÖNTEM

Proje'de kullanılan yöntem kariyer paneli, seminer ve akademik çalışma olmak üzere üç başlık altında açıklanacaktır.

Kariyer Paneli

Bu projede, denizcilik sektörünün nitelikli aşçı sınıfı istihdam ihtiyacının karşılanması hedefi doğrultusunda aşağıda ve EK-1'de bilgileri verilen kariyer paneli düzenlenmiştir.

Panelin Adı: "Denizde Bir Kariyer: Gemilerde Aşçı Olmak, Gastronomi Eğitimini Uluslararası Sulara Taşımak İster misin?"
Panelin Düzenlendiği Tarih ve Saat: 08.05.2025-10:30
Panel Düzenlendiği Yer: Ardeşen Turizm Fakültesi Konferans Salonu
Panel Konuşmacıları: Öğr. Gör. Ahmet Emre PİRİM, Doç. Dr. Orkun Burak ÖZTÜRK
Panelde Görevli Diğer Proje Ekip Üyeleri: Dr. Öğr. Üyesi Şaban Emre KARTAL, Dr.Öğr.Üyesi Burcu Ayşenur SAKLI

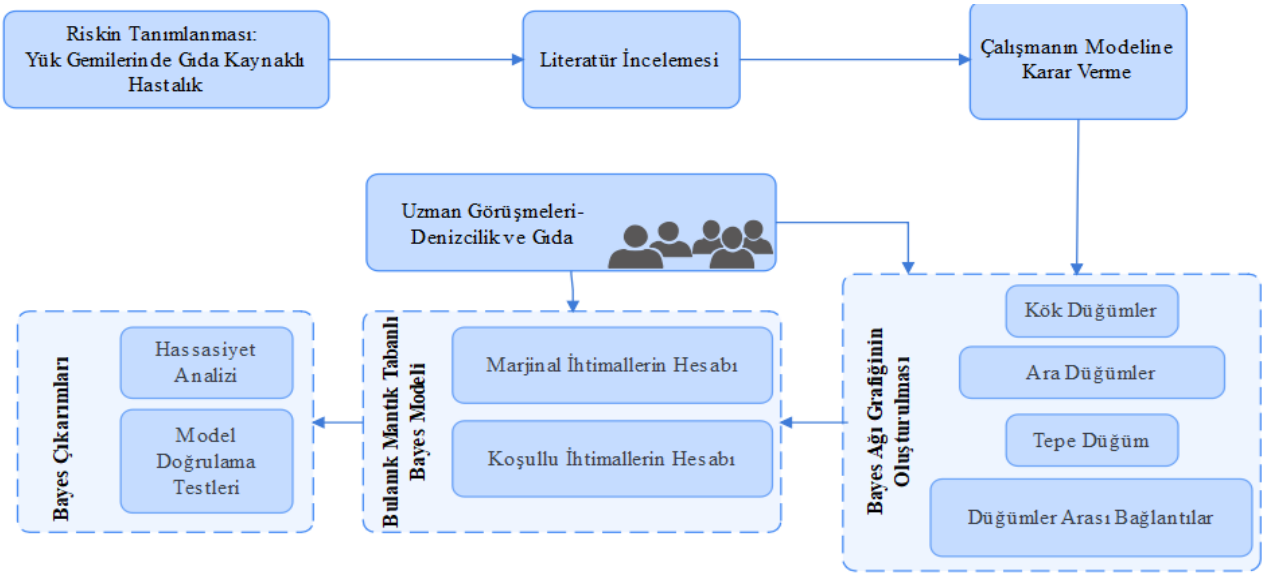
Seminer

Proje kapsamında, aşçı sınıfı gemiadamlarının gıda güvenliği konusunda bilgi ve farkındalıklarını geliştirmek amacıyla aşağıda ve EK-2'de bilgileri verilen seminer düzenlenmiştir:

Seminer Adı: "Denizcilik Sektöründe Gastronomi ve Gıda Güvenliği"
Seminerin Düzenlendiği Tarih ve Saat: 23.05.2025-10:30
Seminerin Düzenlendiği Yer: Rize Sahil Denizcilik Gemiadamı Yetiştirme Kursu
Seminer Eğitimcileri: Dr. Gıda Mühendisi Atilla POLAT, Doç. Dr. Orkun Burak ÖZTÜRK
Seminerde Görevli Diğer Proje Ekip Üyesi: Dr. Öğr. Üyesi İdris TURNA

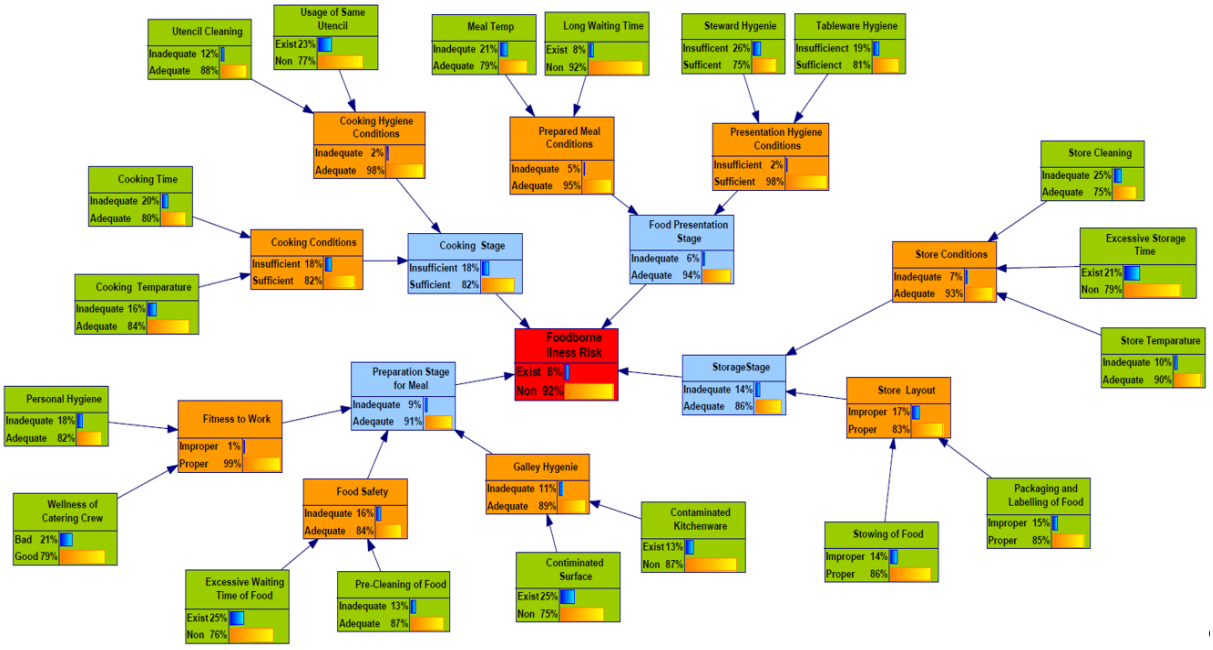
Akademik Çalışma

Projenin akademik çalışma (yayın) aşamasında, gemilerde gıda kaynaklı hastalıklara neden olabilecek faktörleri ve bunların ağırlıklarını belirlemek için bulanık mantık tabanlı Bayes yaklaşımı benimsenmiştir. Gemide gıda kaynaklı hastalıkların nedenlerini etkileyebilecek kritik faktörleri belirlemek için geniş ve derin bir literatür taraması ve uzman görüşmeleri yapılmıştır. Görüşme süreci boyunca, denizcilerin gıda kaynaklı hastalıklarıyla ilgili nedensel bağlantılar ortaya konmuş ve gemide gıda kaynaklı hastalık riski için bir bayes modeli geliştirilmiştir. Çalışmanın model akış şeması Şekil-1'de verilmektedir.



Şekil-1. Çalışma akış şeması.

Şekil-1' göre, projenin amaçlarından birisi olan gemilerde gıda kaynaklı hastalık riskinin analizinde, ilk olarak derinlemesine bir literatür incelemesi yapılmıştır. Literatür incelemesi sonucunda bulanık mantık tabanlı bayes ağları yönteminin, konuyu detaylı ve kapsamlı bir şekilde inceleme, riskin nedenlerini ve bu nedenlerin ilişki ve etkilerini ortaya koyma noktasında uygulanmasına karar verilmiştir. Bayes ağları yönlendirilmiş grafiğinin oluşturulması noktasında ise Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları (Hazard Analysis and Critical Control Points-HACCP) metodu esas alınarak, gıda mühendisliği ve denizcilik bilim alanında uzman kişilerin değerlendirmelerine yer verilmiştir. Uzman değerlendirmelerindeki muhtemel belirsizliklerin üstesinde gelmek ve dilsel ifadeleri sayısal niceliklere dönüştürmek adına Bulanık Mantık teoremi üzerinden model geliştirilmiştir. 5 adet uzman gıda mühendisi ve 5 adet denizcilik alanı uzmanı kişilerce değerlendirilen ağın son hali Şekil-2'de verilmektedir.



Şekil-2. Kargo gemilerinde gıda kaynaklı hastalık riskinin Bayes ağı modeli.

Şekil-2'de sunulan bayes ağları modelinde, bulanık mantık teoreminin uygulanması Microsoft Excel programı aracılığıyla yapılmış olup olasılıksal hesaplar ise Academic Genie 4.0 programından sonuçlandırılmıştır. Model doğrulama aşamasında ise üç adet aksiyom testi uygulanmış ve model doğrulanmıştır.

4. BULGULAR

Proje bulguları kariyer paneli, seminer ve akademik çalışma olmak üzere üç başlık altında verilecektir.

Kariyer Paneli

08.05.2025 tarih ve 10:30 saatinde, Ardeşen Turizm Fakültesi Konferans Salonunda yapılan "Denizde Bir Kariyer: Gemilerde Aşçı Olmak, Gastronomi Eğitimini Uluslararası Sulara Taşımak İster misin?" isimli kariyer paneline ilişkin bilgiler EK-1'de sunulmaktadır. Görüşme sonucunda, ilgili bölüm öğrencilerinin denizcilik alanındaki istihdam fırsatları hakkında bilgilerinin sınırlı düzeyde ya da olmadığı tespit edilmiştir. Panele katılan öğrencilerin, yük gemileri ile birlikte özellikle yolcu gemilerinde hizmet verme noktasının, kariyer hedeflerinin arasına girmiş olduğu gözlemlenmiştir.

Seminer

23.05.2025 tarih ve 10:30 saatinde, Rize Sahil Denizcilik Gemiadamı Yetiştirme Kursunda düzenlenen "Denizcilik Sektöründe Gastronomi ve Gıda Güvenliği" isimli seminere ilişkin detaylar EK-2'de verilmektedir. Seminer başlamadan, eğitim alacak aşçı sınıfı gemiadamlarının gıda güvenliği konusundaki bilgi düzeyini ölçmek amacıyla "Gemilerde Görevli Mutfak Personelinin Gıda Güvenliği Bilgi ve Tutumları" isimli anket uygulanmıştır. Hazırlanan eğitim materyali (sunum) aracılığıyla verilen eğitim sonrasında aynı anket uygulanmış ve gemiadamlarının bilgi düzeylerinde gelişme görülmüştür.

Akademik Çalışma

Proje kapsamında, bulanık mantık tabanlı bayes ağları yöntemi aracılığıyla oluşturulan gemilerde gıda kaynaklı hastalık riski modeli analiz sonuçlarına göre (Bknz.Şekil-2); gemide gıda kaynaklı hastalık-foodborne illness risk olasılığı %8 olarak bulunmuştur. Modele göre, en olası kök nedenin "kamarot hijyeni-steward hygiene" (%26), en düşük olası kök nedenin ise yetersiz "uzun bekleme süresi-long waiting time" (%8) olduğu sonucuna varılmıştır.

Bayes modelinde duyarlılık analizi sonuçları,modelde bulunan nedenlerin belirlenen riske etkisini ortaya koymak için yapılmaktadır. Tablo-1 bayes ağları modelinin duyarlık analizi sonuçlarını vermektedir. Buna göre, gemilerde gıda kaynaklı hastalıkların gelişimi için en önemli üç risk faktörü "pişirme sıcaklığı-cooking temparature" (%21.3), "pişirme süresi-cooking time" (%6.6) ve "depolama sıcaklığı-storage temparature" (%5.7)'dir. En önemli kök neden, yaklaşık %4.2 ile maksimum %25.5 arasında değişen bir gıda kaynaklı hastalık olasılığıyla sonuçlanabilen "pişirme sıcaklığı" değişkenidir. Gıda kaynaklı hastalıkların ana düğümleri olan "pişirme aşaması-cooking stage" (%33.3), "depolama aşaması-storage stage" (%20.5), "yemek için hazırlık aşaması-preparation stage" (%8.5) ve gıda sunum aşaması-presentation stage (%6.9) gıda kaynaklı hastalıklar üzerinde önemli düzeyde bir etkiye sahiptir. Burada "pişirme aşaması" düğümü "gıda kaynaklı hastalık" değişkeni için en yüksek etkiye neden olan ana düğüm olarak karşımıza çıkmaktadır. Dört kök neden içeren pişirme aşaması düğümünü ayrıntılı olarak incelemek gerekir. Yiyeceklerin uygun koşullarda pişirilmesi, pişirme öncesi işlemlerde ortaya çıkabilecek çeşitli eksikliklerin riskini azaltabilir.

Tablo-1. Model duyarlılık analizi.

Düğüm Türü	Düğüm Adı	Koşul	Önsel %	Değişim 0%	Değişim 100%	Etki %
Kök	Pişirme Sıcaklığı	Yetersiz	16.4	4.2	25.5	21.3
Kök	Pişirme Süresi	Yetersiz	19.6	6.4	13.0	6.6
Kök	Depolama Sıcaklığı	Yetersiz	9.6	7.2	12.9	5.7
Kök	Uzun Bekleme Süresi	Var	7.6	7.6	9.6	2.0
Kök	Yiyeceklerin İstiflenmesi	Uygunsuz	13.7	7.4	9.4	2.0
Kök	Aşırı Depolama Süresi	Var	21.0	7.3	9.2	1.9
Kök	Yiyeceklerin Aşırı Bekleme Süresi	Var	24.5	7.3	9.1	1.8
Kök	Ambalajlama ve Etiketleme	Uygunsuz	14.7	7.5	9.0	1.5
Kök	Depo Temizliği	Yetersiz	24.9	7.4	8.6	1.2
Kök	Bulaşık Mutfak Gereçleri	Var	13.0	7.6	8.5	0.9
Kök	Bulaşık Yüzeyler	Var	24.6	7.6	8.1	0.5
Kök	Yemek Sıcaklığı	Yetersiz	21.0	7.7	7.9	0.2
Kök	Yiyecek Ön Temizliği	Yetersiz	13.0	7.7	7.9	0.2
Kök	Gereç Temizliği	Yetersiz	11.8	7.7	7.8	0.1
Kök	Yemek Hizmeti Personeli Sağlığı	Kötü	21.0	7.7	7.7	<0.1
Kök	Kişisel Hijyen	Yetersiz	17.8	7.7	7.7	<0.1
Kök	Aynı Gerecin Kullanımı	Var	23.4	7.7	7.7	<0.1
Kök	Servis Elemanı Hijyeni	Yetersiz	25.5	7.7	7.7	<0.1
Kök	Sofra Takımı Hijyeni	Yetersiz	18.9	7.7	7.7	<0.1
Ana	Pişirme Aşaması	Yetersiz	17.8	1.8	35.1	33.3
Ana	Depolama Aşaması	Yetersiz	14.3	4.8	25.3	20.5
Ana	Yemek Hazırlık Aşaması	Yetersiz	8.8	7.0	15.5	8.5
Ana	Yiyecek Sunum Aşaması	Yetersiz	6.1	7.3	14.2	6.9

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu proje kapsamında proje öneri aşamasında belirtilen altı adet iş paketi ve hedefleri belirlenen süreler aşılmadan tamamlanmıştır. Söz konusu hedeflere yönelik hususlar aşağıda verilmektedir:

- Gemilerde gıda kaynaklı hastalık riski konusunda marjinal olasılıkların belirlenmesi amacıyla her biri gemiadamı yeterliliğinde olan denizcilik uzmanları ile görüşmeler tamamlanmış ve marjinal olasılık yargıları elde edilmiştir.
- Gemilerde gıda kaynaklı hastalık riskinin kök nedenleri ve koşullu olasılıklarının belirlenmesi noktasında, gıda mühendisleri uzmanları ile görüşmeler tamamlanmış ve olasılık değerleri elde edilmiştir.
- Elde edilen verilerin analizi için Microsoft Excel ve Academic Genie 4.0 proramı kullanılmış ve bulanık mantık tabanlı bayes modeli oluşturulmuştur. Model testi tamamlanmış, modelin sağlıklı şekilde çalıştığı doğrulanmıştır. Böylece gemilerde gıda kaynaklı hastalık riski hesabı ve simülasyonu herhangi bir yük gemisi için yapılabilecektir.
- Ardeşen Turizm Fakültesinde gerçekleştirilen kariyer paneli ile öğrencilerin denizcilik sektörün bağlamında kariyer farkındalığı kazanması sağlanmıştır. Bu panel her iki disiplini de birleştiren bir panel olarak değerlendirilmekte olup, ilgili öğrencilerin istihdamı konusunda fayda sağlanacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte denizcilik

sektörünün nitelikli aşçı sınıfı ihtiyacının giderilmesi noktasında da bir girişim olabileceği kanısına varılmıştır.

- Gemilerde gıda kaynaklı hastalık riskinin farklı öğretim teknikleri ile değerlendirilmesi hedefine istinaden Sahil Denizcilik Gemiadamı Yetiştirme Kursunda seminer verilmiştir. Bu seminerde kullanılmak üzere gıda güvenliği konulu bir eğitim materyali hazırlanmıştır.
- Gemiadamlarının gemilerde gıda kaynaklı hastalık riskine karşı bilişsel, duyuşsal ve devinişsel kazanımların gerçekleştirilmesi adına Sahil Denizcilik Gemiadamı Yetiştirme Kursunda seminer düzenlenmiştir.

Proje kapsamındaki öneriler ise şu şekildedir:

- Gemilerde görev alacak hizmet sınıfı personele, standart olarak derinlemesine gıda güvenliği derslerinin verilmesi önerilmektedir.
- Gastronomi ve Mutfak Sanatları lisans bölümü öğrencilerine ve akademik personeline denizcilik sektörüne ilişkin istihdam koşulları hakkında farkındalık oluşturulması ve bilgi verilmesi için kariyer görüşmelerinin yaygınlaştırılması ve sıklaştırılması gerektiği düşünülmektedir.
- Gemilerde gıda kaynaklı hastalık risklerinin farklı modeller ve yöntemler kullanılarak değerlendirilmesi tavsiye edilmektedir.

6. REFERANSLAR

Adley, C.C., Ryan, M.P., 2016. The Nature and Extent of Foodborne Disease, in: Antimicrobial Food Packaging. Academic Press, pp. 1–10. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800723-5.00001-2.

Bohre, G.F., Huisman, J., Liefferinnk, H.F.L., 1965. Acute Copper Poisoning on Board a Ship. Ned. Tijdschr. Geneeskd. 109, 978–9.

Capunzo, M., Cavallo, P., Boccia, G., Brunetti, L., Buonomo, R., Mazza, G., 2005. Food hygiene on merchant ships: The importance of food handlers' training. Food Control 16, 183–188. https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2004.01.010.

Carter, T., Jepsen, J.R., 2014. Exposures and health effects at sea: report on the NIVA course: Maritime Occupational Medicine, Exposures and Health Effects at Sea Elsinore, Denmark, May 2014. Int. Marit. Health 65, 114–121.

CDC, 2023. Investigation Update on the Viking Neptune. Vessel Sanit. Progr. https://www.cdc.gov/nceh/vsp/surv/outbreak/2023/Viking-Neptune_6-16.html.

CDC, 1983. Staphylococcal Food Poisoning on a Cruise Ship https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00000093.html.

Cramer, E.H., Blanton, C.J., Blanton, L.H., Vaughan, G.H., Bopp, C.A., Forney, D.L., 2006. Epidemiology of gastroenteritis on cruise ships, 2001-2004. Am. J. Prev. Med. 30, 252–257. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2005.10.027.

CTV, 2015. Food poisoning sickens ship's crew in Saint Johnhttps://atlantic.ctvnews.ca/food-poisoning-sickens-ship-s-crew-in-saint-john-1.2323358.

Grappasonni, I., Paci, P., Mazzucchi, F., De Longis, S., Amenta, F., 2012. Awareness of health risks at the workplace and of risks of contracting communicable diseases including those related to food hygiene, among seafarers. Int. Marit. Health 63, 24–31.

Grappasonni, Iolanda, Petrelli, F., Amenta, F., 2012. Deaths on board ships assisted by the Centro Internazionale Radio Medico in the last 25 years. Travel Med. Infect. Dis. 10, 186–191. https://doi.org/10.1016/J.TMAID.2012.06.006.

ISWAN, 2023. Guidelines for Food Safety on Merchant Ships and Fishing Vessels. https://www.seafarerswelfare.org/seafarer-health-information-programme/food-safety/guidelines-for-food-safety-on-merchant-ships-and-fishing-vessels.

Lau, Y., Yip, T.L., 2017. The procurement of food on board liner ships: the role of the international labor organization. J. Shipp. Trade 2. https://doi.org/10.1186/s41072-017-0024-8

Marshall Islands, 2020. Marine Guideline No.7-44-1. https://doi.org/10.1201/9781003307785-129

MCA, 2015. Merchant Shipping and Fishing Vessels: Guidelines for the Provision of Food and Fresh Water.

MLC, 2006. Maritime Labour Convention. https://doi.org/10.5305/intelegamate.53.5.0933

Osimani, A., Garofalo, C., Clementi, F., Tavoletti, S., Aquilanti, L., 2014. Bioluminescence ATP monitoring for the routine assessment of food contact surface cleanliness in a university canteen. Int. J. Environ. Res. Public Health 11, 10824–10837. https://doi.org/10.3390/ijerph111010824

PAHO, 2019. Food safety is everyone's business - PAHO/WHO | Pan American Health Organization. https://www.paho.org/en/news/6-6-2019-food-safety-everyones-business.

Panama Maritime Authority, 2006. Instructions for Handling, Storage and Preparation of Food.

Pavli, A., Maltezou, H.C., Papadakis, A., Katerelos, P., Saroglou, G., Tsakris, A., Tsiodras, S., 2016. Respiratory infections and gastrointestinal illness on a cruise ship: A three-year prospective study. Travel Med. Infect. Dis. 14, 389–397. https://doi.org/10.1016/J.TMAID.2016.05.019

Rather, I.A., Koh, W.Y., Paek, W.K., Lim, J., 2017. The sources of chemical contaminants in food and their health implications. Front. Pharmacol. 8. https://doi.org/10.3389/fphar.2017.00830

Rooney, R.M., Bartram, J.K., Cramer, E.H., Mantha, S., Nichols, G., Suraj, R., Todd, E.C.D., 2004. A review of outbreaks of waterborne disease associated with ships: Evidence for risk management. Public Health Rep. 119, 435–442. https://doi.org/10.1016/j.phr.2004.05.008

Schlaich, C., Hagelstein, J.G., Burchard, G.D., Schmiedel, S., 2012. Outbreak of ciguatera fish poisoning on a cargo ship in the port of hamburg. J. Travel Med. 19, 238–242. https://doi.org/10.1111/j.1708-8305.2012.00619.x

Scuri, S., Petrelli, F., Grappasonni, I., Di Canio, M., Saturnino, A., Sibilio, F., Amenta, F., 2019. Food safety on board tankers. Results of analysis from "Healthy Ship" project. Int. Marit. Health 70, 68–75. https://doi.org/10.5603/IMH.2019.0011

The Maritime Executive, 2021. Bizarre Cases of Food Poisoning on Three Different Ships. https://maritime-executive.com/article/bizarre-case-of-food-poisoning-on-three-ships-around-the-world

The Nautical Institute, 2008. Severe food poisoning. https://www.nautinst.org/resources-page/200881-severe-food-poisoning.html.

The Standard, 2022. Twelve Chinese sailors die of suspected food poisoning near Vietnam. https://www.thestandard.com.hk/breaking-news/section/3/195337/Twelve-Chinese-sailors-die-of-suspected-food-poisoning-near-Vietnam.

Türkistanli, T.T., Sevgili, C., 2018. Food hygiene knowledge and awareness among undergraduate maritime students. Int. Marit. Health 69, 270–277. https://doi.org/10.5603/IMH.2018.0043

VSP, 2018. Vessel Sanitation Program 2018 Operations Manual.

WHO, 2011. Guide to Ship Sanitation, 3rd ed, WHO Library Cataloguing. WHO Press, Geneva. https://doi.org/10.1080/00207233.2011.606980

WHO, 2006. Five Keys to Safer Food Manual.

WHO, 2005. International Health Regulations (2005), 3rd ed. WHO Press, Geneva.

7. EKLER

EK-1. Kariyer Paneli Görselleri

a) Kariyer Paneli Afişi



b) Dekanlık Olur Yazısı

T.C.
RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
ARDEŞEN TURİZM FAKÜLTESİ
Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

Sayı : E-26630489-813.01.01.02-506 02.05.2025
Konu : Konferans Salonu Tahsisi

ARDEŞEN TURİZM FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

BAP projesi kariyer görüşmeleri kapsamında, Fakültemizde kariyer paneli düzenlenmesi planlanmaktadır. Fakültemiz koferans salonunda 8 Mayıs 2025 tarihinde 10:30-12:00 saatleri arasında tahsisi konusunda olurlarınıza arz ederim.

OLUR

Prof. Dr. Alaattin KIZILTAN
Dekan

Ek : Dilekçe

Zihni Derin Yerleşkesi 53100 Merkez-RİZE
Telefon No: (0 464) 223 61 26 Faks No: (0 464) 223 53 76
e-Posta: İnternet Adresi: www.erdogan.edu.tr
Kep Adresi:

Bilgi için: Canan OSMANOĞLU
Bilgisayar İşletmeni
Telefon No: 2507

c) Panel Fotoğrafları









EK-2. Seminer Görselleri

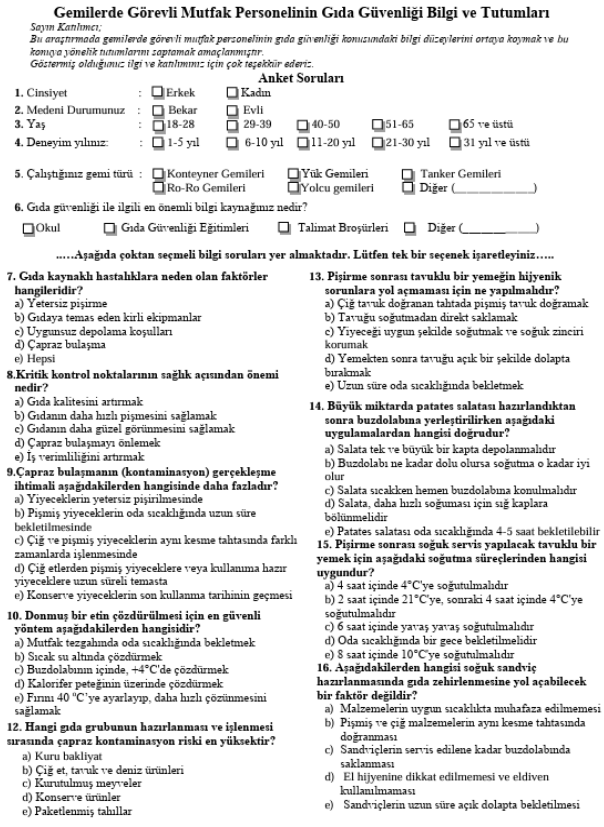
a) Seminer Afişi



b) Eğitim Materyali Temsili Görseli



c) Anket



Gemilerde Görevli Mutfak Personelinin Gıda Güvenliği Bilgi ve Tutumları

Sayın Katılımcı;
Bu araştırmada gemilerde görevli mutfak perzonelinin gıda güvenliği konusundaki bilgi düzeylerini ortaya koymak ve bu konuya yönelik tutumlarını saptamak amaçlanmıştır.
Göstermiş oldığınız ilgi ve katılımınız için çok teşekkür ederiz.

Anket Soruları

1. Cinsiyet : ☐ Erkek ☐ Kadın
2. Medeni Durumunuz : ☐ Bekar ☐ Evli
3. Yaş : ☐ 18-28 ☐ 29-39 ☐ 40-50 ☐ 51-65 ☐ 65 ve üstü
4. Deneyim yılınız: : ☐ 1-5 yıl ☐ 6-10 yıl ☐ 11-20 yıl ☐ 21-30 yıl ☐ 31 yıl ve üstü

5. Çalıştığınız gemi türü : ☐ Konteyner Gemileri ☐ Yük Gemileri ☐ Tanker Gemileri ☐ Ro-Ro Gemileri ☐ Yolcu gemileri ☐ Diğer (_____)

6. Gıda güvenliği ile ilgili en önemli bilgi kaynağınız nedir?
☐ Okul ☐ Gıda Güvenliği Eğitimleri ☐ Talimat Broşürleri ☐ Diğer (_____)

.....Aşağıda çoktan seçmeli bilgi soruları yer almaktadır. Lütfen tek bir seçenek işaretleyiniz.....

7. Gıda kaynaklı hastalıklara neden olan faktörler hangileridir?
a) Yetersiz pişirme
b) Gıdaya temas eden kirli ekipmanlar
c) Uygunsuz depolama koşulları
d) Çapraz bulaşma
e) Hepsi

8.Kritik kontrol noktalarının sağlık açısından önemi nedir?
a) Gıda kalitesini artırmak
b) Gıdanın daha hızlı pişmesini sağlamak
c) Gıdanın daha güzel görünmesini sağlamak
d) Çapraz bulaşmayı önlemek
e) İş verimliliğini artırmak

9.Çapraz bulaşmanın (kontaminasyon) gerçekleşme ihtimali aşağıdakilerden hangisinde daha fazladır?
a) Yiyeceklerin yetersiz pişirilmesinde
b) Pişmiş yiyeceklerin oda sıcaklığında uzun süre bekletilmesinde
c) Çiğ ve pişmiş yiyeceklerin aynı kesme tahtasında farklı zamanlarda işlenmesinde
d) Çiğ etlerden pişmiş yiyeceklere veya kullanıma hazır yiyeceklere uzun süreli temasta
e) Konserve yiyeceklerin son kullanma tarihinin geçmesi

10. Donmuş bir etin çözdürülmesi için en güvenli yöntem aşağıdakilerden hangisidir?
a) Mutfak tezgahında oda sıcaklığında bekletmek
b) Sıcak su altında çözdürmek
c) Buzdolabının içinde, +4°C'de çözdürmek
d) Kalorifer peteğinin üzerinde çözdürmek
e) Fırını 40 °C'ye ayarlayıp, daha hızlı çözünmesini sağlamak

12. Hangi gıda grubunun hazırlanması ve işlenmesi sırasında çapraz kontaminasyon riski en yüksektir?
a) Kuru bakliyat
b) Çiğ et, tavuk ve deniz ürünleri
c) Kurutulmuş meyveler
d) Konserve ürünler
e) Paketlenmiş tahıllar

13. Pişirme sonrası tavuklu bir yemeğin hijyenik sorunlara yol açmaması için ne yapılmalıdır?
a) Çiğ tavuk doğranan tahtada pişmiş tavuk doğramak
b) Tavuğu soğutmadan direkt saklamak
c) Yiyeceği uygun şekilde soğutmak ve soğuk zinciri korumak
d) Yemekten sonra tavuğu açık bir şekilde dolapta bırakmak
e) Uzun süre oda sıcaklığında bekletmek

14. Büyük miktarda patates salatası hazırlandıktan sonra buzdolabına yerleştirilirken aşağıdaki uygulamalardan hangisi doğrudur?
a) Salata tek ve büyük bir kapta depolanmalıdır
b) Buzdolabı ne kadar dolu olursa soğutma o kadar iyi olur
c) Salata sıcakken hemen buzdolabına konulmalıdır
d) Salata, daha hızlı soğuması için sığ kaplara bölünmelidir
e) Patates salatası oda sıcaklığında 4-5 saat bekletilebilir

15. Pişirme sonrası soğuk servis yapılacak tavuklu bir yemek için aşağıdaki soğutma süreçlerinden hangisi uygundur?
a) 4 saat içinde 4°C'ye soğutulmalıdır
b) 2 saat içinde 21°C'ye, sonraki 4 saat içinde 4°C'ye soğutulmalıdır
c) 6 saat içinde yavaş yavaş soğutulmalıdır
d) Oda sıcaklığında bir gece bekletilmelidir
e) 8 saat içinde 10°C'ye soğutulmalıdır

16. Aşağıdakilerden hangisi soğuk sandviç hazırlanmasında gıda zehirlenmesine yol açabilecek bir faktör değildir?
a) Malzemelerin uygun sıcaklıkta muhafaza edilmemesi
b) Pişmiş ve çiğ malzemelerin aynı kesme tahtasında doğranması
c) Sandviçlerin servis edilene kadar buzdolabında saklanması
d) El hijyenine dikkat edilmemesi ve eldiven kullanılmaması
e) Sandviçlerin uzun süre açık dolapta bekletilmesi

d) Seminer Fotoğrafları

