



DERS BİLGİ FORMU

FAKÜLTE / ENSTİTÜ ADI	Fen Edebiyat Fakültesi
BÖLÜM / PROGRAM / ANABİLİM DALI ADI	Kimya
DERSİN ADI	Kalite Güvence ve Standartları
DERSİN KODU	KIM3501
YEREL KREDİSİ	3
AKTS KREDİSİ	5
HAFTALIK DERS SAATİ	3
HAFTALIK UYGULAMA SAATİ	0
HAFTALIK LABORATUVAR SAATİ	0
ÖNKOŞULLAR	Yok
YARIYIL	Güz
DERSİN DİLİ	Türkçe
DERSİN SEVİYESİ	Lisans
DERSİN TÜRÜ	Seçmeli
DERSİN KATEGORİSİ	Uzmanlık /Alan Dersleri-Sertifika
DERSİN VERİLİŞ ŞEKLİ	Yüz Yüze
DERSİ SUNAN AKADEMİK BİRİM	Kimya Bölümü
DERSİN KOORDİNATÖRÜ	Güzin ALPDOĞAN
ASİSTAN(LAR)	
DERSİN AMACI	Bu dersin amacı, öğrencilere iş hayatında kalite güvencesi ve standartları ile ilgili kavramların temel sembollerin ve yeteneklerin kazandırılmasıdır.
DERSİN İÇERİĞİ	Kalite kavramı, ilkeleri tanımı; standard ve standardizasyonun faydaları, çeşitleri; Türkiye'deki standardizasyon; metroloji ve kalibrasyon; Belgelendirme ve Akreditasyon; Kaliteyi kontrol eden faktörler, özellikleri; işletme fonksiyonları ve hedeflerle ilgili örnekler; İş sağlığı ve güvenliği standartları, gıda güvenliği,standartları ve diğer kalite yönetim sistemi standartları; Kalite Çemberleri; Stratejik yöntem ve kaizen (sürekli gelişme); yönetime katılma, süreç yönetim sistemi,kaynak yönetim sistemi ve iyileştirme çevriminin temel adımları; EFQM, mükemmellik modeli kalitedeki diğer kontrol sistemleri, kalitesizlik riskleri, maliyetleri; Deming ilkesi ve açıklamaları; ISO 9000, 9001, 2000, 19011 standartları; Puko Döngüsü; Beyin fırtınası tekniği; çoklu oylama tekniği ve açıklamaları.
DERS KİTABI / MALZEMESİ / ÖNERİLEN KAYNAKLAR	Ders Kitapları: [1] N. Köllük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve Standartları</i> . 2003. [2] <i>Kalite Yönetim Sistemleri</i> . T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını, No: 2810, 2013. [3] İ. Usanmaz. <i>Kalite Güvence ve Standartları</i> . 2020. [4] C. Çetin, L. Arslan. <i>Toplam Kalite Yönetimi</i> . 2020, 7. baskı. [5] C. Kocabaş. <i>Kalite ve Güvence</i> . 2012.
Ders Öğrenim Çıktıları	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler 1. Kalite yönetim sisteminin alt yapısını oluşturabileceklerdir. 2. Kalite standartlarını uygulayabileceklerdir. 3. Standardizasyon ile ilgili işlemleri yürütebileceklerdir.



4. İstatistiksel kalite kontrol yöntemlerini uygulayabileceklerdir.
5. Uluslararası standartları tanıyabileceklerdir.
6. Kalite çemberini uygulayabileceklerdir.

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım: İçerik: Öğrencilerin derse devam etmeleri ve katılmaları Detaylı Değerlendirme Kriterleri: - Derse aktif katılım ve soru sorma - Sınıf-içi tartışmalara ve problem çözme süreçlerine katkı sağlayabilme	14	%5
Laboratuvar:		
Uygulama (Sözlü Sınav): İçerik: Öğrencilerden kalite güvence ve standartları dersinin temel kavramlarını açıklamalarının ve uluslararası standart sembolleri ve belgelendirme, kalite yönetiminde sorunlara çözüm önerisi sunmalarının istenmesi Format: Öğrenci ile bireysel olarak gerçekleştirilecek sözlü sınav (5-10 dakika) Detaylı Değerlendirme Kriterleri: -Kavramları açıklayabilme -Uluslararası standart sembollerini açıklayabilmesi -Kalite yönetiminde oluşan sorunların çözümlerini anlatabilme	1	%15
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Kısa Sınavlar/Stüdyo Kritiği (Zorunlu): İçerik: Sınav haftasına kadar işlenen konuların tümünü kapsayan kapsamlı soruların sorulması Format: Yüz yüze. Çoktan seçmeli kısa sınav (5-10 dakika) Detaylı Değerlendirme Kriterleri: -Derste işlenen teorik konular ile ilgili soruları çözebilme	6	%20
Ödev: İçerik: Derste işlenen temel kavramların eleştirel biçimde yorumlanmasını ve ilgili kavramların disiplin-içi ve disiplinlerarası alanlarda örneklerinin bulunmasını içeren haftalık ödevlerin verilmesi Format: Yazılı raporlar ve grup sunumları Detaylı Değerlendirme Kriterleri: -Standartları ve standardizasyonu uygulama - Kalite kavramların uygulamadaki örneklerini bulabilme - Uygulamalı düşünebilme, yorumlama ve gerekçelendirme süreçlerinin yürütülebilmesi		
Sunum/İleri-		



• İçerik: Öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini değerlendirmelerinin ve grup sunumları yapmalarının istenmesi • Format: Grup sunumları • Detaylı Değerlendirme Kriterleri: -Öğrenilen konuların doğru bir şekilde açıklanabilmesi -Sunum tekniklerinin doğru kullanılması -Kaynakların formata uygun olarak belirtilmesi ve yorumlanması			
Proje: • İçerik: Öğrencilerden akademik dönem sonunda teslim edilecek bir proje önerisi (TÜBİTAK 2209 A/B) yazmalarının istenmesi • Format: Yazılı raporlar ve grup sunumları • Detaylı Değerlendirme Kriterleri: -Özgün bir araştırma konusunun bulunabilmesi -Bir araştırma önerisinin bilimsel ilkeler ve ilgili kılavuzlar doğrultusunda yazılabilmesi			
Seminer/Workshop			
Ara Sınavlar: • İçerik: Sınav haftasına kadar işlenen konuların tümünü kapsayan kapsamlı sorular • Format: Yüz yüze. Sınav (90 dakika) • Detaylı Değerlendirme Kriterleri: -Dersin temel kavramlarının anlaşıldığının gösterilmesi -Teorik konularla ilgili problemlerin çözülebilmesi -Teorik düşünme süreçlerinin yürütülmesi		1	%20
Final: • İçerik: Dersin tüm içeriğini kapsayan kapsamlı sorular • Format: Yüz yüze. Sınav (90 dakika) • Detaylı Değerlendirme Kriterleri: -Derste işlenen tüm konuların derinlemesine kavranmış olduğunun gösterilmesi -İleri düzey problem çözme becerilerinin kullanılabilmesi		1	%40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı			%60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı			%40
TOPLAM			%100
HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK ÇALIŞMALARI			
HAFTALAR	KONULAR	Ön Hazırlık	
1	Konu Anlatımı: Standard ve standardizasyon, standizasyonun tarihsel gelişimi, standardizasyonun sağladığı faydalar Sınıf-içi Uygulama (5 dk.): Konu ile ilgili örnekleme yaptırılması Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Standart ve standardizasyon kavramının Kimya içinde ve diğer disiplinlerde kullanım alanıyla ilgili tartışmanın yapılması	1. N. Köçük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve Standartları</i> . 2003. (Sayfa 1-8) 2. İ. Usanmaz. <i>Kalite Güvence ve Standartları</i> . 2020. (Sayfa 8-11)	



2	Konu Anlatımı: Standart çeşitleri, Türkiye’de standardizasyon ve standart hazırlama çalışmaları Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Standart uygulamalarının kavramlarının örneklemelerinin yaptırılması Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Standartların uygulamaları ve bunların karşılaştırılmasına ilişkin tartışmanın yapılması Kısa Sınav 1 (15 dk.): Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	1. N. Kölük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve Standartları</i>. 2003. (Sayfa, 9-15) 2. İ. Usanmaz. <i>Kalite Güvence ve Standartları</i>. 2020. (Sayfa, 11-18)
3	Konu Anlatımı: Belgelendirme, Akreditasyon ve TSE’nin Belgelendirme Faaliyetleri Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Konu ilgili uygulamaların işleyişi Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Konu ilgili uygulamaların işleyişi yapısının tartışılması	1. N. Kölük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve Standartları</i>. 2003. (Sayfa, 16-24) 2. İ. Usanmaz. <i>Kalite Güvence ve Standartları</i>. 2020. (Sayfa, 18-25)
4	Konu Anlatımı: Uluslararası Standardizasyon Çalışmaları Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Uluslararası standardizasyon uygulamasının yaptırılması Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Uluslararası standardizasyon uygulamalarının tartışılması Kısa Sınav 2 (15 dk.): Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	1. N. Kölük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve Standartları</i>. 2003. (Sayfa, 25-31) 2. İ. Usanmaz. <i>Kalite Güvence ve Standartları</i>. 2020. (Sayfa, 28-36)
5	Konu Anlatımı: TSE belgelendirme ve deney merkezinin taraf olduğu anlaşmalar, kalibrasyon çalışmaları ve kuruluşlar Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Konu ile ilgili yorumun yapılması Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Konunun standardizasyon ve kalite açısından tartışılması	1. N. Kölük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve Standartları</i>. 2003. (Sayfa, 31-38) 2. C. Kocabaş. <i>Kalite ve Güvence</i>. 2012. (Sayfa, 6-9)
6	Konu Anlatımı: Kalitenin tarihçesi ve temel kavramları ve kalite yaklaşımları Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Permütasyon üzerine bir uygulamanın yaptırılması Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Konunun tanımlarının tartışmanın yapılması Kısa Sınav 3 (15 dk.): Ters yüz edilmiş öğrenme (flipped learning) yöntemi çerçevesinde, ders başında, öğrenciye verilen ön hazırlık görevinde yer alan konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	1. N. Kölük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve Standartları</i>. 2003. (Sayfa, 39-46) 2. <i>Kalite Yönetim Sistemleri</i>. T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını, No:2810, 2013. (Sayfa, 50-60) 3. İ. Usanmaz. <i>Kalite Güvence ve Standartları</i>. 2020. (Sayfa, 39-52)
7	Konu Anlatımı: Kalite, verimlilik, kalite maliyeti ve kalite ilgili yanlış düşünceler Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Konu anlatımı ile ilgili uygulamalar Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Konu anlatımının tartışılması	1. N. Kölük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve Standartları</i>. 2003. (Sayfa, 47-51) 2. C. Çetin, L. Arslan. <i>Toplam Kalite Yönetimi</i>. 2020, 7. baskı. (Sayfa, 3-13)
8	Ara Sınav 1	Sınav haftasına kadar işlenen konuların tümünün tekrar edilmesi
9	Konu Anlatımı: Kalite kavramına değişik yaklaşımlar ve toplam kalite yönetimi Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Konu ile ilgili uygulamaların önemi Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Kalitenin öneminin ve uygulamalarının tartışılması	1. N. Kölük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve Standartları</i>. 2003. Sy,51-57 2. C. Çetin, L. Arslan. <i>Toplam Kalite Yönetimi</i>. 2020, 7. baskı. (Sayfa, 14-30) 3. C. Çetin, L. Arslan. <i>Toplam Kalite Yönetimi</i>. 2020, 7. baskı. (Sayfa, 61-68)
10	Konu Anlatımı: Uluslararası kabul gören bazı kalite sistem ve belgeleri Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Uluslararası kabul gören bazı kalite sistem ve belgelerinin uygulamalarının önemi	1. N. Kölük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve Standartları</i>. 2003. (Sayfa, 58-69)



	Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Uluslararası kabul gören bazı kalite sistem ve belgelerinin uygulamalarının tartışılması Kısa Sınav 4 (15 dk.): Ters yüz edilmiş öğrenme (flipped learning) yöntemi çerçevesinde, ders başında, öğrenciye verilen ön hazırlık görevinde yer alan konuları içeren bir kısa sınavın yapılması.	
11	Konu Anlatımı: Kalite yönetim sistemi, ISO 9000 kalite yönetim sistemi standartları Sınıf-içi Uygulama (5 dk.): Kalite yönetim sistemi, ISO 9000 kalite yönetim sistemi standartları uygulamaların önemi Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Kalite yönetim sistemi, ISO 9000 kalite yönetim sistemi standartlarının disiplin içi ve disiplinler arası uygulamalarına ilişkin tartışmanın yapılması	1. N. Kölük, I. Dilsiz, Kartal. <i>Kalite Güvencesi ve Standartları</i>. 2003. (Sayfa, 70-75) 2. C. Çetin, L. Arslan. <i>Toplam Kalite Yönetimi</i>. 2020, 7. baskı. (Sayfa, 31-33)
12	Konu Anlatımı: TS-EN -ISO 9001, 2000 standardı, TS-EN-ISO 9004 kalite yönetim sistemleri, Sınıf-içi Uygulama (5 dk.): Konu anlatımının uygulamaların önemi Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Konu anlatımının tartışmasının yapılması Kısa Sınav 5 (15 dk.): Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	1. N. Kölük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve Standartları</i>. 2003. (Sy,76-85) 2. C. Kocabaş. <i>Kalite ve Güvence</i>. 2012. (Sayfa, 10-17)
13	Konu Anlatımı: TS-EN ISO 19011, 2000 kalite ve çevre yönetimi sistemleri, tetkik kılavuzu, TS-EN-ISO 9000 uygulanması ve Belgelendirme aşamaları, 17025 Sınıf-içi Uygulama: (5 dk): TS-EN-ISO 19011, 2000 kalite ve çevre yönetimi sistemleri, tetkik kılavuzu, TS-EN-ISO 9000 uygulanması ve Belgelendirme aşamalarının uygulamalarının önemi Sınıf-içi Tartışma: (5 dk.) TS-EN-ISO 9000 uygulanması ve Belgelendirme aşamalarının disiplinlerarası alanlarda uygulamalarının tartışmasının yapılması	1. N. Kölük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve Standartları</i>. 2003. (Sayfa, 86-97)
14	Konu Anlatımı: EFQM, mükemmellik modeli kalitedeki diğer kontrol sistemleri, kalitesizlik riskleri, maliyetleri, Deming ilkesi ve açıklamaları, Puka Döngüsü, Beyin fırtınası tekniği, çoklu oylama tekniği, Balık kılçığı, Kaizen Sınıf-içi Uygulama: (5 dk) Konu anlatımındaki yöntemlerin örneklemesinin yaptırılması Sınıf-içi Tartışma: (5 dk.) Konu anlatımındaki yöntemlerin uygulamasının tartışmasının yapılması Kısa Sınav 6 (15 dk.) Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	1. İ. Usanmaz. <i>Kalite Güvence ve Standartları</i>. 2020. (Sayfa, 55-68) 2. C. Çetin, L. Arslan. <i>Toplam Kalite Yönetimi</i>. 2020, 7. baskı (Sayfa, 79-91) 3. C. Kocabaş. <i>Kalite ve Güvence</i>. 2012. (Sayfa, 60-81)
15	Öğrenci sunumlarının dinlenmesi	Standardizasyon ve kalite güvence ve standartlarının önemi ve sisteme uygunluğu
16	Final	İşlenen konuların tümünün tekrar edilmesi

AKTS İŞYÜKÜ TABLOSU

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
-------------	------	---------------	---------------



Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama (sözlü Sınav)	1	3	3
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	3	42
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	15	15
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	6	2	12
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İş yükü:			154
Toplam İş yükü / 30(s):			5.13
AKTS Kredisi:			5



COURSE INFORMATION FORM

FACULTY / GRADUATE SCHOOL	Faculty of Arts and Sciences
DEPARTMENT / PROGRAMME	Chemistry
TITLE OF COURSE	Quality Assurance and Standards
CODE	KIM3501
LOCAL CREDIT	3
ECTS	5
LECTURE HOUR / WEEK	3
PRACTICAL HOUR / WEEK	0
LABORATORY HOUR / WEEK	0
PREREQUISITE	None
SEMESTER	Fall
COURSE LANGUAGE	English, Turkish
LEVEL OF COURSE	First Cycle
COURSE TYPE	Elective @ Bachelor Programme in Chemistry
COURSE CATEGORY	Core Courses
MODE OF DELIVERY	Face-to-Face
OWNER ACADEMIC UNIT	Department of Chemistry
COURSE COORDINATOR	Güzin ALPDOĞAN
ASSISTANT(S)	
COURSE OBJECTIVES	The aim of this course is to provide students with the concepts, basic symbols and skills related to quality assurance and standards in business life.
COURSE CONTENT	The concept of quality, definition of principles; benefits of standards and standardisation, types, standardisation; metrology and calibration in Turkey; Certification and Accreditation; Factors controlling quality, characteristics, examples related to business functions and objectives; Occupational health and safety standards, food safety, standards and other quality management system standards; Quality Circles; Strategic methods and kaizen (continuous improvement); participation in management, process management system, resource management system and the basic steps of the improvement cycle; EFQM, excellence model, other quality control systems, quality risks, costs, Deming principle and explanations, ISO 9000, 9001, 2000, 19011 standards, PDCA cycle, brainstorming technique, multiple voting technique and explanations.
RECOMMENDED OR REQUIRED READINGS	Coursebooks: [1] N. Kölük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve Standartları</i> . 2003. [2] <i>Kalite Yönetim Sistemleri</i> . T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını, No: 2810, 2013. [3] İ. Usanmaz. <i>Kalite Güvence ve Standartları</i> . 2020. [4] C. Çetin, L. Arslan. <i>Toplam Kalite Yönetimi</i> . 2020, 7. baskı. [5] C. Kocabaş. <i>Kalite ve Güvence</i> . 2012.
Course Learning Outcomes	Upon successful completion of the course, students will be able to 1. Establish the infrastructure of a quality management system. 2. Implement quality standards.



3. Carry out standardisation-related procedures.
4. Apply statistical quality control methods.
5. Familiar with international standards.
6. Implement a quality cycle.

EVALUATION SYSTEM

Activities	Number	Percentage of Grade
Attendance/Participation: Content: Student attendance and participation in the course. Detailed Assessment Criteria: -Active participation in lessons and asking questions -Ability to contribute to in-class discussions and problem-solving processes	14	%5
Laboratory		
Application (Oral Examination): Content: Students will be asked to explain fundamental concepts of linear algebra and to propose a solution to a practical problem. Format: Individual oral examination with each student (5-10 minutes). Detailed Assessment Criteria: -Ability to explain concepts -Ability to solve problems -Ability to articulate problem solutions	1	%15
Field Work		
Special Course Internship (Work Placement)		
Quizzes/Studio Critics: Content: Comprehensive questions covering all topics addressed up to the exam week Format: Face-to-face multiple-choice quiz (5-10 minutes) Detailed Assessment Criteria: -Ability to solve problems related to the theoretical topics covered in the course	6	%20
Homework Assignments: Content: Weekly assignments requiring critical analysis of fundamental concepts covered in class and identification of examples of these concepts within both intra-disciplinary and interdisciplinary contexts Format: Written reports and group presentations Detailed Assessment Criteria: -Ability to logically and accurately demonstrate the problem-solving process -Ability to find practical examples of the concepts - Ability to carry out processes of applied thinking, interpretation, and justification		
Presentations/ Juries		



Content: Students will be asked to evaluate their own learning processes and deliver group presentations Format: Group presentations Detailed Assessment Criteria: -Ability to accurately explain the topics learned -Proper use of presentation techniques		
Project: Content: Students will be asked to write a project proposal (TÜBİTAK 2209 A/B) to be submitted at the end of the academic term. Format: Written reports and group presentations Detailed Assessment Criteria: -Ability to identify an original research topic -Ability to write a research proposal in accordance with scientific principles and relevant guidelines		
Seminar/Workshop		
Midterms: Content: Comprehensive questions covering all topics addressed up to the exam week Format: Face-to-face written exam. (90 minutes). Detailed Assessment Criteria: -Demonstration of understanding of the fundamental concepts of the course -Ability to solve problems related to theoretical topics -Ability to carry out theoretical reasoning processes	1	%20
Final: Content: Comprehensive questions covering the entire content of the course Format: Face-to-face written exam. (90 minutes). Detailed Assessment Criteria: -Ability to apply advanced problem-solving skills -Demonstration of a thorough understanding of all topics covered in the course	1	%40
Percentage of In-Term Studies		%60
Percentage of Final Examination		%40
TOTAL		%100

WEEKLY SUBJECTS AND RELATED PREPARATION STUDIES

WEEKS	COURSE OUTLINE	Related Preparation
1	Lecture: Standards and standardisation, the historical development of standardisation, the benefits provided by standardisation Quick Practice (5 min): Conducting sampling related to the topic In-class Discussion (5 min.): Discussion on the use of	N. Köllük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve Standartları</i>. 2003. (Page, 1-8) İ. Usanmaz. <i>Kalite Güvence ve Standartları</i>. 2020. (Page, 8-11)



	the concepts of standards and standardisation in Chemistry and other disciplines	
2	Lecture: Types of standards, standardisation and standard preparation work in Turkey Quick Practice (5 min): Examples of standard application concepts In-class Discussion (5 min.): Discussion on the applications of standards and their comparison Quiz 1 (15 min): A quiz at the end of the class covering the topics taught during the session	1. N. Kölük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve Standartları</i>. 2003. (Page, 9-15) 2. İ. Usanmaz. <i>Kalite Güvence ve Standartları</i>. 2020. (Page, 11-18)
3	Lecture: Certification, Accreditation, and TSE's Certification Activities Quick Practice (5 min): Demonstration of the operation of applications related to the topic In-Class Discussion (5 min): Discussion of the operational structure of applications related to the topic	1. N. Kölük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve Standartları</i>. 2003. (Page, 16-24) 2. İ. Usanmaz. <i>Kalite Güvence ve Standartları</i>. 2020. (Page, 18-25)
4	Lecture: International Standardisation Work Quick Practice (5 min): Implementation of international standardisation In-class Discussion (5 min.): Discussion of international standardisation applications Quiz 2 (15 min.): A quiz at the end of the class covering the topics taught during the session	1. N. Kölük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve Standartları</i>. 2003. (Page, 25-31) 2. İ. Usanmaz. <i>Kalite Güvence ve Standartları</i>. 2020. (Page, 28-36)
5	Lecture : Agreements involving the TSE certification and testing centre, calibration work and organisations Quick practice (5 min): Making comments on the topic In-class Discussion (5 min): Discussing the topic in terms of standardisation and quality	1. N. Kölük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve Standartları</i>. 2003. (Page, 31-38) 2. C. Kocabaş. <i>Kalite ve Güvence</i>. 2012. (Page, 6-9)
6	Lecture: History of quality, basic concepts, and quality approaches Quick practice(5 min): Performing an application on permutation In-class Discussion (5 min): Discussion of the topic's definitions Quiz 3 (15 min): A short quiz at the beginning of the lesson, covering topics assigned as pre-class preparation within the flipped learning framework	1. N. Kölük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve Standartları</i>. 2003. (Page, 39-46) 2. <i>Kalite Yönetim Sistemleri</i>. T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını, No: 2810, 2013. (Page, 50-60) 3. İ. Usanmaz. <i>Kalite Güvence ve Standartları</i>. 2020. (Page, 39-52)
7	Lecture: Quality, efficiency, quality costs, and misconceptions about quality In-Class Activity (5 min): Activities related to the Lecture In-Class Discussion (5 min): Discussion of the Lecture	1. N. Kölük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve Standartları</i>. 2003. (Page, 47-51) 2. C. Çetin, L. Arslan. <i>Toplam Kalite Yönetimi</i>. 2020, 7. baskı. (Page, 3-13)
8	Midterm 1	Review of all topics covered up to the exam week.
9	Lecture: Different approaches to the concept of quality and total quality management Quick practice(5 min): The importance of applications related to the topic In-class Discussion (5 min): Discussion of the importance of quality and its applications	1. N. Kölük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve Standartları</i>. 2003. (Page, 51-57) 2. Çetin, Canan., Arslan, Lütfi. <i>Toplam Kalite Yönetimi</i>. 2020, 7. baskı. (Page, 14-30) 3. C. Çetin, L. Arslan. <i>Toplam Kalite Yönetimi</i>. 2020, 7. baskı. (Page, 61-68)



10	Lecture: Some internationally recognised quality systems and certificates Quick practice (5 min): The importance of applications of some internationally recognised quality systems and certificates In-class Discussion (5 min): Discussion of the applications of some internationally recognised quality systems and certificates Quiz 4 (15 min): A short quiz at the beginning of the lesson, covering topics assigned as pre-class preparation within the flipped learning framework	1. N. Kölük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve standartları</i>. 2003. (Page, 58-69)
11	Lecture: Quality management system, ISO 9000 quality management system standards Quick practice(5 min): The importance of quality management system, ISO 9000 quality management system standards applications In-class Discussion (5 min): Discussion on the intra-disciplinary and interdisciplinary applications of the quality management system, ISO 9000 quality management system standards	1. N. Kölük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve standartları</i>. 2003. (Page, 70-75) 2. C. Çetin, L. Arslan. <i>Toplam Kalite Yönetimi</i>. 2020, 7. baskı. (Page, 31-33)
12	Lecture: TS-EN-ISO 9001:2000 standard, TS-EN-ISO 9004 quality management systems, Quick practice (5 min): The importance of applications in the Lecture In-class Discussion (5 min): Discussion of the Lecture Quiz 5 (15 min): A quiz at the end of the class covering the topics taught during the session	1. N. Kölük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve standartları</i>. 2003. (Page, 76-85) 2. C. Kocabaş. <i>Kalite ve Güvence</i>. 2012. (Page, 10-17)
13	Lecture: TS-EN-ISO 19011, 2000 quality and environmental management systems, audit guidelines, TS-EN-ISO 9000 implementation and certification stages, 17025 Quick practice (5 min): The importance of applying TS-EN-ISO 19011, 2000 quality and environmental management systems, audit guidelines, TS-EN-ISO 9000 implementation, and certification stages In-class Discussion: (5 min.) Discussion of the application of TS-EN-ISO 9000 and the certification stages in interdisciplinary fields	1. N. Kölük, I.K. Dilsiz. <i>Kalite Güvencesi ve standartları</i>. 2003. (Page, 86-97)
14	Lecture: EFQM, excellence model, other quality control systems, quality risks, costs, Deming principle and explanations, Puka Cycle, brainstorming technique, multiple voting technique, fishbone diagram, Kaizen Quick Practice (5 min): Conducting examples of the methods explained in the subject presentation In-class Discussion (5 min): Discussing the application of the methods explained in the subject presentation Quiz 6 (15 min): A quiz at the end of the class covering the topics taught during the session	1. İ. Usanmaz. <i>Kalite Güvence ve Standartları</i>. 2020. (Page, 55-68) 2. C. Çetin, L. Arslan. <i>Toplam Kalite Yönetimi</i>. 2020, 7. baskı (Page, 79-91) 3. C. Kocabaş. <i>Kalite ve Güvence</i>. 2012. (Page, 60-81)
15	Student Presentations	
16	Final	Review of all topics covered.

**ECTS WORKLOAD TABLE**

Activities	Number	Duration (Hour)	Total Workload
Course Hours	14	3	42
Laboratory			
Application	1	3	3
Field Work			
Study Hours Out of Class	14	3	42
Special Course Internship (Work Placement)			
Homework Assignments	1	15	15
Quizzes/Studio Critics	6	2	12
Project			
Presentations / Seminar			
Mid-Terms (Examination Duration + Examination Prep. Duration)	1	20	20
Final (Examination Duration + Examination Prep. Duration)	1	20	20
Total Workload:			154
Total Workload / 30(h):			5.13
ECTS Credit:			5



Ders Öğrenim Çıktısı & Program Çıktısı Matrisi

	DÖC-1	DÖC-2	DÖC-3	DÖC-4	DÖC-5	DÖC-6
PC-1 Temel kimyasal kavramları tanımlayıp kimya ile ilgili alanlardaki bilgileri, uygulama araç-gereçlerle destekleyerek bilimsel yaklaşımı ön plana alacak şekilde ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kazanabileceklerdir. /They will be able to define basic chemical concepts and gain advanced theoretical and applied knowledge in chemistry-related fields, supporting their knowledge with practical tools and equipment, emphasizing a scientific approach.	5	5	5	5	5	5
PC-2 Alanlarında edindikleri ileri düzey teorik ve uygulamalı bilgilerini, kimya ile ilgili alanlardaki problemlerin incelenmesi için deney tasarlayıp çözüm yöntemi geliştirme, uygun analitik yöntemler ve teknikler kullanarak problemleri çözme, verileri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama için kullanabileceklerdir. /They will be able to use the advanced theoretical and applied knowledge they have acquired in their fields to design experiments and develop solution methods for examining problems in chemistry-related fields, solve problems using appropriate analytical methods and techniques, collect data, analyze and interpret results.	5	5	5	5	5	5
PC-3 Alanlarında edindikleri ileri düzey teorik ve uygulamalı bilgileri kullanarak kimya ile ilgili alanlarda karşılaşılan ve öngörilemeyen karmaşık sorunlara, araştırma yöntemlerini kullanarak, yeni stratejik yaklaşımlar geliştirerek ve sorumluluk alarak çözüm üretebileceklerdir. /They will be able to use the advanced theoretical and applied knowledge they have acquired in their fields to produce solutions to unforeseen and complex problems encountered in chemistry-related fields by using research methods, developing new strategic approaches, and assuming responsibility.	4	4	4	4	4	4
PC-4 Kimya ve ilgili alanlarda bağımsız olarak ve paydaşlarıyla ortaklaşa çalışmalar yürütebilecek ve analitik düşünme yeteneğini kullanabileceklerdir. /They will be able to conduct studies independently and collaboratively with stakeholders in chemistry and related fields and utilize their analytical thinking skills.	5	5	5	5	5	5
PC-5 Seçtikleri bir veya birden fazla kimya uygulama alanında (Kalite Eğitimi, Farmasötik Ürün, Biyokimyasal Teknolojiler, Polimer	4	4	4	4	4	4



Teknolojisi, Gıda Kimyası, Çevre Kimyası vb) uzman statüsü kazanabileceklerdir. /They will be able to achieve expert status in one or more chemistry application areas of their choice (Quality Education, Pharmaceutical Products, Biochemical Technologies, Polymer Technology, Food Chemistry, Environmental Chemistry, etc.).						
PC-6 Kimya alanında yaygın olarak kullanılan bilgisayar ve yapay zekâ teknolojileri ile en az bir programlama dilini, problemleri çözmek, veri analizi yapmak ve simülasyonlar gerçekleştirmek için etkin biçimde kullanabileceklerdir. /They will be able to effectively use computer and artificial intelligence technologies commonly used in chemistry, as well as at least one programming language, to solve problems, analyze data, and perform simulations.	=	=	=	=	=	=
PC-7 Kimya ve ilgili alanlardaki kariyer fırsatlarını değerlendirerek kişisel ve mesleki gelişim hedeflerini belirleyebilecekler ve bu hedeflere ulaşmak için hayat boyu öğrenme stratejilerini kullanabileceklerdir. /They will be able to evaluate career opportunities in chemistry and related fields, set personal and professional development goals, and utilize lifelong learning strategies to achieve these goals.	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
PC-8 Bilimsel araştırmalarını ve mesleki faaliyetlerini yürütürken doğabilecek hukuksal sonuçları dikkate alarak mesleki etik ilkeler ile toplumsal ve evrensel değerler doğrultusunda ve sosyal sorumluluk bilinci ve adalet duygusuyla hareket edebileceklerdir. /They will be able to act in accordance with professional ethical principles, social and universal values, and with a sense of social responsibility and justice, considering the legal consequences that may arise in conducting their scientific research and professional activities.	=	=	=	=	=	=
PC-9 Bireysel ya da takım olarak yürüttükleri çalışmalarda ve projelerde kalite yönetimi ilkelerini uygulayarak süreçleri ve sonuçları kalite standartları çerçevesinde değerlendirebileceklerdir. /They will be able to apply quality management principles in studies and projects conducted individually or as a team, and evaluate processes and results within the framework of quality standards.	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
PC-10 Belirli bir kimya ile ilgili konu hakkında literatür taraması yaparak güvenilir bilgi kaynaklarını etkin bir şekilde kullanabileceklerdir. /They will be able to effectively use	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>



reliable information sources by conducting a literature review on a specific chemistry-related topic.						
PC-11 Teorik ve uygulamalı kimya alanında özgün akademik araştırma yürütebileceklerdir. /They will be able to conduct original academic research in theoretical and applied chemistry.	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
PC-12 İleri düzey kimya bilgilerini takip edebilecek, kimya ile ilgili konuları ve araştırmaları kimyasal terminoloji kullanarak Türkçe ve İngilizcede tüm paydaşlara sözlü ve yazılı olarak aktarabileceklerdir. /They will be able to follow advanced chemistry information and convey chemistry-related topics and research to all stakeholders verbally and in writing in Turkish and English using chemical terminology.	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>