



DERS BİLGİ FORMU

FAKÜLTE / ENSTİTÜ ADI	Fen Edebiyat Fakültesi	
BÖLÜM / PROGRAM / ANABİLİM DALI ADI	Kimya	
DERSİN ADI	Polimerik Kompozit Malzemeler	
DERSİN KODU	KIM3502	
YEREL KREDİSİ	3	
AKTS KREDİSİ	5	
HAFTALIK DERS SAATİ	3	
HAFTALIK UYGULAMA SAATİ	0	
HAFTALIK LABORATUVAR SAATİ	0	
ÖNKOŞULLAR	Yok	
YARIYIL	Bahar	
DERSİN DİLİ	İngilizce, Türkçe	
DERSİN SEVİYESİ	Lisans	
DERSİN TÜRÜ	Seçmeli @Kimya Lisans Programı (%30 İngilizce ve %100 İngilizce)	
DERSİN KATEGORİSİ	Temel Meslek Dersleri	
DERSİN VERİLİŞ ŞEKLİ	Yüz Yüze	
DERSİ SUNAN AKADEMİK BİRİM	Kimya Bölümü	
DERSİN KOORDİNATÖRÜ	Fatih ÇAKAR	
ASİSTAN(LAR)	Yok	
DERSİN AMACI	Bu dersin amacı, öğrencilere detaylı bilgiye ulaşmayı öğrenme, planlama, uygulama ve sunum yapabilme becerilerini geliştirmektir.	
DERSİN İÇERİĞİ	Kompozit ve bileşiminin tanımı; kompozitlerin sınıflandırılması, polimerik kompozitler; takviyelendiriciler (güçlendiriciler); farklı polimerik kompozitlerin özellikleri ve uygulama alanları; üretim kusurları ve tahribatsız kontrol metotları.	
DERS KİTAPLARI	Ders Kitapları: [1] Saçak, Mehmet. <i>Polimer teknolojisi</i> . Gazi kitapevi, 2005. [2] Şahin, Yusuf. <i>Kompozit Malzemelere Giriş</i> , Seçkin kitapevi, 2015.	
Ders Öğrenim Çıktıları	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; 1. Öğrenciler polimerik kompozit malzemeler hakkında temel bilgi edinebileceklerdir. 2. Öğrenciler kaliteli ürün sağlama becerisi kazanabileceklerdir. 3. Öğrenciler bilgiye ulaşma ve uygulama becerisi kazanabileceklerdir. 4. Öğrenciler kompozit malzemeler hakkında temel bilgi edinebileceklerdir. 5. Öğrenciler polimerler hakkında temel bilgi edinebileceklerdir.	
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		
Laboratuvar:		
Uygulama (Sözlü Sınav):		
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 problemleri çözebilme	4	%10
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: - Bir problemin çözüm sürecini mantıklı ve doğru bir şekilde yazabilme - Kavramların uygulamadaki örneklerini bulabilme - Uygulamalı düşünebilme, yorumlama ve gerekçelendirme süreçlerinin yürütülebilmesi	1	%10
Sunum/Jüri: • 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	1	%10
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 • Detaylı Değerlendirme Kriterleri: -Dersin temel kavramlarının anlaşıldığının gösterilmesi -Teorik konularla ilgili problemlerin çözülebilmesi -Teorik düşünme süreçlerinin yürütülmesi		1	%30
Final: • İçerik: Dersin tüm içeriğini kapsayan kapsamlı sorular • Format: Yüz yüze. Sınav • 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: Kompozit malzemelerin tanınması ve sınıflandırılması Sınıf-içi Uygulama (5 dk.): Kompozit malzemelerin tanımı ve inceleme alanı ile ilgili öğrenciler ile soru cevap uygulamasının yapılması Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Kompozit malzemelerin tanımı ve inceleme alanı ile ilgili öğrenciler ile sınıf içi tartışma uygulamasının yapılması	1. Şahin, Yusuf. <i>Kompozit Malzemelere Giriş</i> , Seçkin kitapevi, 2015. 31-60	
2	Konu Anlatımı: Kompozit malzemelerin tanınması ve sınıflandırılması Sınıf-içi Uygulama (5 dk.): Kompozit malzemelerin tanımı ve inceleme alanı ile ilgili öğrenciler ile soru cevap uygulamasının yapılması Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Kompozit malzemelerin tanımı ve inceleme alanı ile ilgili öğrenciler ile sınıf içi tartışma uygulamasının yapılması	1. Şahin, Yusuf. <i>Kompozit Malzemelere Giriş</i> , Seçkin kitapevi, 2015. 31-60	
3	Konu Anlatımı: Kompozitler için kullanılan matriks malzemeler Sınıf-içi Uygulama (5 dk.): matriks malzemeler ile öğrencilerle soru cevap uygulamasının yapılması Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): matriks malzemeler ile öğrencilerle sınıf içi tartışma uygulamasının yapılması	1. Şahin, Yusuf. <i>Kompozit Malzemelere Giriş</i> , Seçkin kitapevi, 2015. 104-127	
4	Konu Anlatımı: Polimerik kompozitlerde kullanılan takviye ediciler Sınıf-içi Uygulama (5 dk.): Takviye ediciler ile öğrencilerle soru cevap uygulamasının yapılması Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): takviye ediciler ile öğrencilerle soru	1. Şahin, Yusuf. <i>Kompozit Malzemelere Giriş</i> , Seçkin kitapevi, 2015. 127-150	



	cevap uygulamasının yapılması Kısa Sınav 1 (15 dk.): Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	
5	Konu Anlatımı: Polimerik kompozitlerde kullanılan takviye ediciler Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Takviye ediciler ile öğrencilerle soru cevap uygulamasının yapılması Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): takviye ediciler ile öğrencilerle soru cevap uygulamasının yapılması	1. Şahin, Yusuf. <i>Kompozit Malzemelere Giriş</i> , Seçkin kitapevi, 2015. 127-150
6	Konu Anlatımı: Polimer esaslı kompozitlerin hazırlanması Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Polimer esaslı kompozitlerin ile öğrencilerle soru cevap uygulamasının yapılması Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Polimer esaslı kompozitlerin ile öğrencilerle soru cevap uygulamasının yapılması	1. Saçak, Mehmet. <i>Polimer teknolojisi</i> . Gazi kitapevi, 2005. 275-294
7	Konu Anlatımı: Polimer esaslı kompozitlerin hazırlanması Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Polimer esaslı kompozitlerin ile öğrencilerle soru cevap uygulamasının yapılması Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Polimer esaslı kompozitlerin ile öğrencilerle soru cevap uygulamasının yapılması Kısa Sınav 2 (15 dk.): Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	1. Saçak, Mehmet. <i>Polimer teknolojisi</i> . Gazi kitapevi, 2005. 275-294
8	Ara Sınav 1	Sınav haftasına kadar işlenen konuların tümünün tekrar edilmesi
9	Konu Anlatımı: Fiberle güçlendirilmiş polimerik kompozitlerin özellikleri ve uygulama alanları Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Fiberle güçlendirilmiş polimerik kompozitler ile öğrenciler ile soru cevap uygulamasının yapılması Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Fiberle güçlendirilmiş polimerik kompozitler ile öğrenciler ile soru cevap uygulamasının yapılması	1. Şahin, Yusuf. <i>Kompozit Malzemelere Giriş</i> , Seçkin kitapevi, 2015. 190-150
10	Konu Anlatımı: Fiberle güçlendirilmiş polimerik kompozitlerin özellikleri ve uygulama alanları Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Fiberle güçlendirilmiş polimerik kompozitler ile öğrenciler ile soru cevap uygulamasının yapılması Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Fiberle güçlendirilmiş polimerik kompozitler ile öğrenciler ile soru cevap uygulamasının 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. Şahin, Yusuf. <i>Kompozit Malzemelere Giriş</i> , Seçkin kitapevi, 2015. 190-250
11	Konu Anlatımı: Polimerik kompozitlerin üretim metotları Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): üretim metotları ile öğrencilerle soru cevap uygulamasının yapılması Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): üretim metotları ile öğrencilerle soru cevap uygulamasının yapılması	1. Saçak, Mehmet. <i>Polimer teknolojisi</i> . Gazi kitapevi, 2005. 295-308
12	Konu Anlatımı: Polimerik kompozitlerin üretim metotları Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): üretim metotları ile öğrencilerle soru cevap uygulamasının yapılması	1. Saçak, Mehmet. <i>Polimer teknolojisi</i> . Gazi kitapevi, 2005. 295-308



	Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): üretim metotları ile öğrencilerle soru cevap uygulamasının yapılması Kısa Sınav 4 (15 dk.): Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	
13	Konu Anlatımı: Polimerik kompozitler, üretim kusurları ve tahribatsız kontrol metotları Sınıf-İçi Uygulama: (5 dk) üretim kusurları ile öğrencilerle soru cevap uygulamasının yapılması Sınıf-İçi Tartışma: (5 dk.) üretim kusurları ile öğrencilerle soru cevap uygulamasının yapılması	1. Şahin, Yusuf. <i>Kompozit Malzemelere Giriş</i> , Seçkin kitapevi, 2015. 174-194
14	Konu Anlatımı: Polimerik nanokompozitler Sınıf-İçi Uygulama: (5 dk) Polimerik nanokompozitler ile öğrencilerle soru cevap uygulamasının yapılması Sınıf-İçi Tartışma: (5 dk.) Polimerik nanokompozitler ile öğrencilerle soru cevap uygulamasının yapılması	1. Şahin, Yusuf. <i>Kompozit Malzemelere Giriş</i> , Seçkin kitapevi, 2015. 329-346
15	Konu Anlatımı: Polimerik nanokompozitler Sınıf-İçi Uygulama: (5 dk) Polimerik nanokompozitler ile öğrencilerle soru cevap uygulamasının yapılması Sınıf-İçi Tartışma: (5 dk.) Polimerik nanokompozitler ile öğrencilerle soru cevap uygulamasının yapılması	1. Saçak, Mehmet. <i>Polimer teknolojisi</i> . Gazi kitapevi, 2005. 229-346
16	Final	İşlenen konuların tümünün tekrar edilmesi

AKTS İŞYÜKÜ TABLOSU

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İş yükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama (sözlü Sınav)			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	20	20
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	2	8
Projeler			
Sunum / Seminer	1	15	15
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Toplam İş yükü:			149
Toplam İş yükü / 30(s):			4.97
AKTS Kredisi:			5



COURSE INFORMATION FORM

FACULTY / GRADUATE SCHOOL	Faculty of Arts and Sciences
DEPARTMENT / PROGRAMME	Chemistry
TITLE OF COURSE	Polymer Composite Materials
CODE	KIM3502
LOCAL CREDIT	3
ECTS	5
LECTURE HOUR / WEEK	3
PRACTICAL HOUR / WEEK	0
LABORATORY HOUR / WEEK	0
PREREQUISITE	None
SEMESTER	Spring
COURSE LANGUAGE	English, Turkish
LEVEL OF COURSE	Undergraduate
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	Fatih ÇAKAR
ASSISTANT(S)	None
COURSE OBJECTIVES	The aim of this course is to help students learn to access detailed information and develop their planning, implementation and presentation skills.
COURSE CONTENT	Definition of composite and it's composition, classification of composites; polymeric Composites; reinforcements; production methods; properties and application areas of different polymeric composites; production defaults and nondestruction control methods.
RECOMMENDED OR REQUIRED READINGS	Coursebooks: [1] Sacak, Mehmet. <i>Polimer teknolojisi</i> . Gazi Houseofbook, 2005. [2] Sahin, Yusuf. <i>Kompozit Malzemelere Giriş</i> , Seckin houseofbook, 2015.
Course Learning Outcomes	Upon successful completion of the course, students will be able to 1. Gain basic knowledge about the polymer composite materials 2. Gain ability about providing quality product. 3. Gain skill about to reach information and application. 4. Gain basic knowledge about the composite materials. 5. Gain basic knowledge about the polymers.

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		
Laboratory		
Application (Oral Examination): Content: Students will be asked to explain fundamental concepts of electrochemistry 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		
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	4	%10
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	1	%10
Presentations/Jury: 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	1	%10
Project: Content: Students will be asked to write a project proposal (TÜBİTAK 2209 A/R) 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	%30
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: Definition and classification of composite materials Quick Practice (5 minutes): Question and answer session with students regarding the definition of composite materials and the field of study In-Class Discussion (5 minutes): Definition of composite materials and conducting in-class discussions with students regarding the field of study.	1. Şahin, Yusuf. <i>Kompozit Malzemelere Giriş</i> , Seçkin kitapevi, 2015. 31-60
2	Lecture: Definition and classification of composite materials Quick Practice (5 minutes): Question and answer session with students regarding the definition of composite materials and the field of study In-Class Discussion (5 minutes): Definition of composite materials and conducting in-class discussions with students regarding the field of study.	1. Şahin, Yusuf. <i>Kompozit Malzemelere Giriş</i> , Seçkin kitapevi, 2015. 31-60
3	Lecture: Matrix materials used for composites	1. Şahin, Yusuf. <i>Kompozit Malzemelere Giriş</i> , Seçkin



	Quick Practice (5 minutes): Practicing question and answer sessions with students using matrix materials In-Class Discussion (5 minutes): Practicing classroom discussions with students using matrix materials	kitapevi, 2015. 104-127
4	Lecture: Reinforced that using in polymeric composite materials Quick Practice (5 minutes): Practicing question and answer sessions with students using reinforcers In-Class Discussion (5 minutes): Practicing question and answer sessions with students using reinforcers Quiz 1 (15 minutes): A quiz at the end of the class covering the topics taught during the session	1. Şahin, Yusuf. <i>Kompozit Malzemelere Giriş</i> , Seçkin kitapevi, 2015. 127-150
5	Lecture: Reinforced that using in polymeric composite materials Quick Practice (5 minutes): Practicing question and answer sessions with students using reinforcers In-Class Discussion (5 minutes): Practicing question and answer sessions with students using reinforcers	1. Şahin, Yusuf. <i>Kompozit Malzemelere Giriş</i> , Seçkin kitapevi, 2015. 127-150
6	Lecture: Production methods of polymeric bases composite materials Quick Practice (5 minutes): Question and answer practice with students about polymer-based composites In-Class Discussion (5 minutes): Question and answer practice with students about polymer-based composites	1. Saçak, Mehmet. <i>Polimer teknolojisi</i> . Gazi kitapevi, 2005. 275-294
7	Lecture: Production methods of polymeric bases composite materials Quick Practice (5 minutes): Question and answer practice with students about polymer-based composites In-Class Discussion (5 minutes): Question and answer practice with students about polymer-based composites Quiz 2 (15 minutes): A quiz at the end of the class covering the topics taught during the session	1. Saçak, Mehmet. <i>Polimer teknolojisi</i> . Gazi kitapevi, 2005. 275-294
8	Midterm 1	Review of all topics covered up to the exam week.
9	Lecture: Properties and application areas of polymeric composites which are reinforced with fiber Quick Practice (5 minutes): Question and answer practice with students on fiber-reinforced polymeric composites In-Class Discussion (5 minutes): Question and answer practice with students on fiber-reinforced polymeric composites	1. Şahin, Yusuf. <i>Kompozit Malzemelere Giriş</i> , Seçkin kitapevi, 2015. 190-150
10	Lecture: Properties and application areas of polymeric composites which are reinforced with fiber Quick Practice (5 minutes): Question and answer practice with students on fiber-reinforced polymeric composites In-Class Discussion (5 minutes): Question and answer practice with students on fiber-reinforced polymeric composites Quiz 3 (15 minutes): A short quiz at the beginning of the lesson, covering topics assigned as pre-class preparation within the flipped learning framework	1. Şahin, Yusuf. <i>Kompozit Malzemelere Giriş</i> , Seçkin kitapevi, 2015. 190-250



11	Lecture: Methods of production of polymeric composites Quick Practice (5 minutes): Practicing question and answer sessions with students using production methods In-Class Discussion (5 minutes): Practicing question and answer sessions with students using production methods	1. Saçak, Mehmet. <i>Polimer teknolojisi</i> . Gazi kitapevi, 2005. 295-308
12	Lecture: Methods of production of polymeric composites Quick Practice (5 minutes): Practicing question and answer sessions with students using production methods In-Class Discussion (5 minutes): Practicing question and answer sessions with students using production methods Quiz 4 (15 minutes): A short quiz at the beginning of the lesson, covering topics assigned as pre-class preparation within the flipped learning framework	1. Saçak, Mehmet. <i>Polimer teknolojisi</i> . Gazi kitapevi, 2005. 295-308
13	Lecture: Polymeric composites, production defaults and nondestruction control methods Quick Practice (5 minutes): Practicing question and answer sessions with students regarding production defects In-Class Discussion (5 minutes): Practicing question and answer sessions with students regarding production defects	1. Şahin, Yusuf. <i>Kompozit Malzemelere Giriş</i> , Seçkin kitapevi, 2015. 174-194
14	Lecture: Polymeric nanocomposites Quick Practice (5 minutes): Practicing questions and answers with students about polymeric nanocomposites In-Class Discussion (5 minutes): Practicing questions and answers with students about polymeric nanocomposites	1. Şahin, Yusuf. <i>Kompozit Malzemelere Giriş</i> , Seçkin kitapevi, 2015. 329-346
15	Lecture: Polymeric nanocomposites Quick Practice (5 minutes): Practicing questions and answers with students about polymeric nanocomposites In-Class Discussion (5 minutes): Practicing questions and answers with students about polymeric nanocomposites	1. Saçak, Mehmet. <i>Polimer teknolojisi</i> . Gazi kitapevi, 2005. 229-346
16	Final	Review of all topics covered.

ECTS WORKLOAD TABLE

Activities	Number	Duration (Hour)	Total Workload
Course Hours	14	3	42
Laboratory			
Application			
Field Work			
Study Hours Out of Class	13	3	39
Special Course Internship (Work Placement)			



Homework Assignments	1	20	20
Quizzes/Studio Critics	4	2	8
Project			
Presentations / Seminar	1	15	15
Mid-Terms (Examination Duration + Examination Prep. Duration)	1	10	10
Final (Examination Duration + Examination Prep. Duration)	1	15	15
Total Workload:			149
Total Workload / 30(h):			4.97
ECTS Credit:			5



Ders Öğrenim Çıktısı & Program Çıktısı Matrisi

	DÖC-1	DÖC-2	DÖC-3	DÖC-4	DÖC-5
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. /Define the basic chemical concepts and gain advanced theoretical and practical knowledge in the fields related to chemistry in a way to emphasize the scientific approach by supporting the knowledge with application tools and equipment.	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>
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. /Students will be able to use their advanced theoretical and practical knowledge in the field of chemistry to design experiments and develop solution methods for the investigation of problems in chemistry related fields, solve problems using appropriate analytical methods and techniques, collect data, analyze and interpret results	=	=	=	=	=
PC-3 Alanlarında edindikleri ileri düzey teorik ve uygulamalı bilgileri kullanarak kimya ile ilgili alanlarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunlara, araştırma yöntemlerini kullanarak, yeni stratejik yaklaşımlar geliştirerek ve sorumluluk alarak çözüm üretebileceklerdir. /To be able to solve	=	=	=	=	=



complex and unforeseen problems encountered in chemistry related fields by using advanced theoretical and practical knowledge in their fields, using research methods, developing new strategic approaches and taking responsibility.					
PC-4 Kimya ve ilgili alanlarda bağımsız olarak ve paydaşlarıyla ortaklaşa çalışmalar yürütebilecek ve analitik düşünme yeteneğini kullanabileceklerdir. /Students will be able to conduct studies independently and in collaboration with stakeholders in chemistry and related fields and use analytical thinking skills.	=	=	=	=	=
PC-5 Seçtikleri bir veya birden fazla kimya uygulama alanında (Kalite Eğitimi, Farmasötik Ürün, Biyokimyasal Teknolojiler, Polimer Teknolojisi, Gıda Kimyası, Çevre Kimyası vb) uzman statüsü kazanabileceklerdir. /They will be able to gain 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 widely used in the field of chemistry and 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. /Identify personal and professional development goals by evaluating career opportunities in chemistry and related fields and use lifelong learning strategies to achieve these goals.	=	=	=	=	=
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 line with professional ethical principles and social and universal values and with a sense of social responsibility and justice, taking into account the legal consequences that may arise while conducting 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 evaluate processes and results within the framework of quality standards by applying quality management principles to their individual and team projects.	=	=	=	=	=
PC-10 Belirli bir kimya ile ilgili konu hakkında literatür taraması yaparak güvenilir bilgi kaynaklarını etkin bir şekilde kullanabileceklerdir /By	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>



conducting a literature review on a specific chemistry-related topic, they will be able to use reliable sources of information effectively.					
PC-11 Teorik ve uygulamalı kimya alanında özgün akademik araştırma yürütebileceklerdir. /Conduct original academic research in the field of theoretical and applied chemistry	=	=	=	=	=
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. /Students will be able to follow advanced chemistry knowledge, transfer chemistry related topics and researches to all stakeholders orally and in writing in Turkish and English using chemical terminology.	=	=	=	=	=