

| DERS BİLGİLERİ | | | | | | |
|----------------|--------------|---------------|---------|----------|-------|------|
| Müfredat Yılı | Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | Kredi | AKTS |
| 2021-2022 | Bilimde Etik | FEF.KIM.21203 | Güz | 2+0 | 2 | 3 |

| | |
|-------------------|-----|
| Ön Koşul Dersleri | Yok |
|-------------------|-----|

| | |
|----------------------------|--|
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Seviyesi | Lisans |
| Dersin Türü | Seçmeli |
| Bölüm/Program Koordinatörü | Prof. Dr. Meryem ÇAMUR |
| Dersi Verenler | Kimya Bölümü Öğretim Elemanları |
| Dersin Yardımcıları | |
| Dersin Amacı | Bilim insanlarına, bilimsel araştırma yöntemleri ve bilim felsefesini kavratarak, bilimsel araştırma etiği ve meslek etiği hakkında eğitim vermektir. |
| Dersin İçeriği | Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Bilim Felsefesi Araştırmanın Kavramsal Çerçevesi, Araştırma Tasarımı, Araştırma Populasyonu ve Örneklem, Örneklem Yöntemleri Veri Toplama Teknikleri. Veri İşlemeye Hazırlık, Temel İstatistikî Ölçüler ve Analiz Türleri, Nicel Veri Analizi İstatistikî Verilerin Toplanması ve İşlenmesi Nitel Araştırma Desenleri ve Nitel Veri Analizi, Araştırma Raporunun Hazırlanması ve Etik Araştırma Teknik Yeterlikleri, Bilimsel tutum ve davranışlar, Bilimsel Araştırma Etiği Bilimsel Araştırma Etiği Araştırma için yeterli donanıma sahip olmak, Bilimsel doğruluktan sapmamak, Maddi menfaat gözetmemek, Eleştiriye açık olmak Akademik Etik, Bilim İnsanı Yetiştirmede Etik Eğitimi, Bilimde Etik Dışı Davranış, Bilimsel İhmal, Bilimsel Saptırma Kaynak Gösterme ile ilgili Etik Kurallar, Yazar Adları ile ilgili Etik Kurallar, |

| Dersin Öğrenme Çıktıları | Öğretim Yöntemleri | Ölçme Yöntemleri |
|---|--|------------------|
| Bilimsel araştırma ve araştırmanın kavramsal çerçevesi hakkında bilgi edinir. | 1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Tartışma, 12: Beyin fırtınası, , 4: Bireysel Çalışma | A: Sınav |
| Nicel ve Nitel veri analiz yöntemlerini öğrenir. | 1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Tartışma, 12: Beyin fırtınası, , 4: Bireysel Çalışma | A: Sınav |
| Araştırma yayın etiği hakkında bilgi edinir. | 1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Tartışma, 12: Beyin fırtınası, , 4: Bireysel Çalışma | A: Sınav |
| Araştırma etiği hakkında bilgi edinir. | 1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Tartışma, 12: Beyin fırtınası, , 4: Bireysel Çalışma | A: Sınav |

| | | |
|---|--|----------|
| Bilim insanı yetiştirmede etik eğitimi konusuna hakim olur. | 1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Tartışma, 12: Beyin fırtınası, , 4: Bireysel Çalışma | A: Sınav |
|---|--|----------|

| | |
|----------------------------|--|
| Öğretim Yöntemleri: | 1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Tartışma, 12: Beyin fırtınası, 4: Bireysel Çalışma |
| Ölçme Yöntemleri: | A: Sınav |

| DERS AKIŞI | | |
|-------------------|---|--------------------|
| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
| 1 | Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Bilim Felsefesi | bireysel çalışma |
| 2 | Araştırmanın Kavramsal Çerçevesi, Araştırma Tasarımı, Araştırma Populasyonu ve Örneklem, | bireysel çalışma |
| 3 | Örneklem Yöntemleri | bireysel çalışma |
| 4 | Veri Toplama Teknikleri. Veri İşlemeye Hazırlık, | bireysel çalışma |
| 5 | Temel İstatistikî Ölçüler ve Analiz Türleri, Nicel Veri Analizi | bireysel çalışma |
| 6 | İstatistiki Verilerin Toplanması ve İşlenmesi | bireysel çalışma |
| 7 | Nitel Araştırma Desenleri ve Nitel Veri Analizi | bireysel çalışma |
| 8 | Ara sınav | bireysel çalışma |
| 9 | Araştırma Raporunun Hazırlanması ve Etik | bireysel çalışma |
| 10 | Araştırma Teknik Yeterlikleri, Bilimsel tutum ve davranışlar, Bilimsel Araştırma Etiği | bireysel çalışma |
| 11 | Bilimsel Araştırma Etiği | bireysel çalışma |
| 12 | Araştırma için yeterli donanıma sahip olmak, Bilimsel doğruluktan sapmamak, Maddi menfaat gözetmemek, Eleştiriye açık olmak | bireysel çalışma |
| 13 | Akademik Etik, Bilim İnsanı Yetiştirmede Etik Eğitimi, | bireysel çalışma |
| 14 | Bilimde Etik Dışı Davranış, Bilimsel İhmal, Bilimsel Saptırma | bireysel çalışma |
| 15 | Kaynak Gösterme ile ilgili Etik Kurallar, Yazar Adları ile ilgili Etik Kurallar | bireysel çalışma |

| KAYNAKLAR | |
|------------------|---|
| Ders Notu | Day, R. A. Bilimsel Bir Makale Nasıl Yazılır ve yayımlanır? Tübitak yayınları 7. Basım çeviri |

| | |
|------------------------|--------------------------------------|
| | Gülay Aşgar Altay ISBN:975-403-175-4 |
| Diğer Kaynaklar | |

| MATERYAL PAYLAŞIMI | |
|---------------------------|--|
| Dokümanlar | |
| Ödevler | |
| Sınavlar | |

| DEĞERLENDİRME SİSTEMİ | | |
|----------------------------------|---------------|----------------------|
| YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI | SAYISI | KATKI YÜZDESİ |
| Yok | | |
| Ara sınav | 1 | 40 |
| Final sınavı | 1 | 60 |
| Toplam | 2 | 100 |
| Yıl içinin Başarıya Oranı | 1 | 40 |
| Finalin Başarıya Oranı | 1 | 60 |
| Toplam | 2 | 100 |

| | |
|------------------------|---------------|
| DERS KATEGORİSİ | Fen Bilimleri |
|------------------------|---------------|

| DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI | | | | | | |
|---|---|--------------|---|---|---|---|
| No | Program Öğrenme Çıktıları | Katkı Düzeyi | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Kimya lisans öğrencileri kimyanın temelleri olan, genel kimya, analitik kimya, organik kimya, anorganik kimya, fizikokimya ve biyokimya ana bilim dallarının temel prensiplerini kullanarak ve alt anabilim dallarıyla da (Kuantum kimyası, elektrokimya, gıda kimyası, tekstil kimyası vs.) ilişki kurabilme. | X | | | | |
| 2 | Problemlerin incelenmesi için deney tasarlayıp gerçekleştirebilme, veri toplayabilme, sonuçları analiz edebilme ve yorumlayabilme becerisi. | | | | X | |
| 3 | Biyokimya, ilaç, gıda, savunma sanayisi, çevre, polimer, deri, kozmetik, deterjan, boya, sağlık gibi çeşitli endüstriyel firmalardaki AR-GE laboratuvarlarındaki temel sorunları çözer analiz edebilme ve ilgili cihazları kullanarak cihazlardan alınan sonuçları yorumlayabilecek ileri düzeyde bilgilere sahip olabilme. | | X | | | |
| 4 | Alanı ile ilgili sahip olduğu insan sağlığı ve çevre bilinci konularındaki bilgi birikimini toplum yararına kullanabilme. | | | | X | |

| | | | | | |
|----|---|---|--|--|---|
| 5 | Alanında edindiği ileri düzeydeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme. | | | | X |
| 6 | Kimya lisans öğrencileri, kimya bilimindeki yeni gelişmeleri ve literatürü takip edebilecek düzeyde mesleki İngilizce bilgisine sahip olabilme, gerekli sayısal teknikleri ve kimya ile ilgili bazı özel bilgisayar yazılımlarını etkili şekilde kullanabilme. | X | | | |
| 7 | Kimya için önemli ve temel uzmanlık gerektiren matematiğin ve fiziğin temel prensiplerini öğrenebilme ve bu prensipleri kimyasal problemlerin çözümünde kullanabilme | X | | | |
| 8 | Kimya lisans mezunları büyük oranda lisansüstü eğitime devam edebilme veya araştırma-geliştirme sektöründe, kimyayı ilgilendiren çeşitli endüstrilerde (çevre, gıda, sağlık gibi sektörler) ki laboratuvarlarda ya da eğitim-öğretim alanında mesleki yaşantısını sürdürebilme. | X | | | |
| 9 | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyinde kullanarak alanındaki bilgileri izleyebilme ve meslektaşları ile iletişim kurabilme. | X | | | |
| 10 | Sorumluluğu altında çalışanların bir proje çerçevesinde gelişimlerine yönelik etkinlikleri planlayabilme ve yönetebilme. | | | | X |

| AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU | | | |
|---|--------|---------------|-----------------------|
| Etkinlik | SAYISI | Süresi (Saat) | Toplam İş Yüğü (Saat) |
| Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 15x toplam ders saati) | 15 | 2 | 30 |
| Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme) | 15 | 4 | 60 |
| Ara Sınav | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | | | |
| Ödev(ler)/Seminer(ler) | | | |
| Uygulama (Lab., Atölye, Arazi,... Raporları) | | | |
| Diğer (.....) | | | |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Toplam İş Yüğü | 32 | 8 | 92 |
| Toplam İş Yüğü / 30 (s) | | | 3.07 |
| Dersin AKTS Kredisi | | | 3 |

| Course Information | | | | | | |
|--------------------|-------------------|------|----------|----------|---------|------|
| Year of Curriculum | Course Title | Code | Semester | L+P Hour | Credits | ECTS |
| 2020-2021 | Ethics in Science | | Fall | 2+0 | 2 | 3 |

| | |
|----------------------|------|
| Prerequisites | None |
|----------------------|------|

| | |
|---------------------------------------|---|
| Language of Instruction | Turkish |
| Course Level | Bachelor (First Cycle) |
| Course Type | Optional |
| Department/Program Coordinator | Prof.Dr. Meryem ÇAMUR |
| Instructors | Department of Chemistry Instructors |
| Assistants | |
| Goals | It is to educate scientists about scientific research ethics and professional ethics by comprehending scientific research methods and philosophy of science. |
| Content | Scientific Research Methods and Science Philosophy Conceptual Framework of Research, Research Design, Population of Research and Sampling Sampling Methods Data Collection Techniques. Preparing to Process Data Basic Statistical Measures and Analysis Types, Quantitative Data Analysis Collection and processing of statistical data Qualitative Research Patterns and Qualitative Data Analysis Preparation of Research Report and Ethics Midterm Research Technical Qualifications, Scientific Attitude and Behavior, Scientific Research Ethics Scientific Research Ethics Having sufficient equipment for research, Not to deviate from scientific accuracy, To observe material interest, To be to science critics Academic Ethics, Education of Ethics in the Rearing of the Scientist Ethical Behavior in Science, Scientific Neglect, Scientific Deviance Ethical Rules Regarding Referencing, Ethical Rules Regarding Author Names |

| Learning Outcomes | Teaching Methods | Assessment Methods |
|---|--|--------------------|
| Gains information about scientific research and the conceptual framework of research. | 1:Narration, 2:question and answer, 3:discussion, 4: brain storming, 5:İndividual work | Exam |
| Learns quantitative and qualitative data analysis methods. | 1:Narration, 2:question and answer, 3:discussion, 4: brain storming, 5:İndividual work | Exam |
| Gains information about research publication ethics. | 1:Narration, 2:question and answer, 3:discussion, 4: brain storming, 5:İndividual work | Exam |

| | | |
|---|--|------|
| Gains information about research ethics. | 1:Narration, 2:question and answer, 3:discussion, 4: brain storming, 5:Individual work | Exam |
| Gains information about scientific research and the conceptual framework of research. | 1:Narration, 2:question and answer, 3:discussion, 4: brain storming, 5:Individual work | Exam |

| | | |
|----------------------------|--|--|
| Teaching Methods: | 1:Narration, 2:question and answer, 3:discussion, 4: brain storming, 5:Individual work | |
| Assessment Methods: | Exam | |

| COURSE CONTENT | | |
|-----------------------|---|------------------------|
| Week | Topics | Study Materials |
| 1 | Scientific Research Methods and Science Philosophy | Self-study |
| 2 | Conceptual Framework of Research, Research Design, Population of Research and Sampling | Self-study |
| 3 | Sampling Methods | Self-study |
| 4 | Data Collection Techniques. Preparing to Process Data | Self-study |
| 5 | Basic Statistical Measures and Analysis Types, Quantitative Data Analysis | Self-study |
| 6 | Collection and processing of statistical data | Self-study |
| 7 | Qualitative Research Patterns and Qualitative Data Analysis | Self-study |
| 8 | Midterm Exam | Self-study |
| 9 | Preparation of Research Report and Ethics | Self-study |
| 10 | Research Technical Qualifications, Scientific Attitude and Behavior, Scientific Research Ethics | Self-study |
| 11 | Scientific Research Ethics | Self-study |
| 12 | Having sufficient equipment for research, Not to deviate from scientific accuracy, To observe material interest, To be to science critics | Self-study |
| 13 | Academic Ethics, Education of Ethics in the Rearing of the Scientist | Self-study |
| 14 | Ethical Behavior in Science, Scientific Neglect, Scientific Deviance | Self-study |
| 15 | Ethical Rules Regarding Referencing, Ethical Rules Regarding Author Names | Self-study |

RECOMMENDED SOURCES

| | |
|-----------------------------|---|
| Textbook | Day, R. A. Bilimsel Bir Makale Nasıl Yazılır ve yayımlanır? Tübitak yayınları 7. Basım çeviri Gülay Aşgar Altay ISBN:975-403-175-4. |
| Additional Resources | |

MATERIAL SHARING

| | |
|--------------------|--|
| Documents | |
| Assignments | |
| Exams | |

ASSESSMENT

| IN-TERM STUDIES | QUANTITY | PERCENTAGE |
|---|-----------------|-------------------|
| - | | |
| Midterm Exam | 1 | 40 |
| Final Exam | 1 | 60 |
| Total | 2 | 100 |
| Contribution of in-term studies to overall grade | 1 | 40 |
| Contribution of final examination to overall grade | 1 | 60 |
| Total | 2 | 100 |

COURSE CATEGORY

Science

COURSE'S CONTRIBUTION TO PROGRAM

| No | Program Learning Outcomes | Contribution | | | | |
|----|--|--------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Will be able to establish the relationship chemistry graduate students having the fundamentals of chemistry, general chemistry, analytical chemistry, organic chemistry, inorganic chemistry, physical chemistry and biochemistry Main Department of the using the basic principles and also with the lower Main Department (quantum chemistry, electrochemistry, food chemistry, textile chemistry, etc..). | X | | | | |
| 2 | Will be able to conduct experiments design for the study of problems, to collect data, analyze the results and interpret. | | | | X | |

| | | | | |
|----|---|---|--|---|
| 3 | Will be able to solve basic problems, R & D in its laboratories in various industrial firms such as biochemistry, pharmaceutical, food, defense, environmental, polymer, leather, cosmetics, detergents, paints, health, and will be able to analyze and will be able to related using the results knowledge advanced from the device | X | | |
| 4 | will be able to use areas that have on human health and environmental awareness issues their knowledge for the benefit of of the society. | | | X |
| 5 | Will be able to critically evaluate the acquired advanced knowledge and skills. | | | X |
| 6 | Will be able to follow chemistry undergraduate students, recent developments in the chemical sciences and use of literature the level of professional knowledge of English, will be able to effective numerical techniques and chemistry required some special computer software related. | X | | |
| 7 | Will be able to learn the basic principles of mathematics and physics important and essential for the chemistry that require expertise, and to use these principles in the solution of chemical problems. | X | | |
| 8 | Will be able to continue chemistry graduate degree largely graduate education or research and development industry, chemical of concern in various industries (environment, food and health sectors such as) the laboratories or education in the field of professional life to perpetuate. | X | | |
| 9 | Will be able to learn at least one foreign language at B1 level of European Language Portfolio in the field using data to monitor and communicate with colleagues. | X | | |
| 10 | Will be able to plan within the framework of a project under the responsibility of employees and to manage the activities for development. | | | X |

| ECTS ALLOCATED BASED ON STUDENT WORKLOAD BY THE COURSE DESCRIPTION | | | |
|---|----------|-----------------|-----------------------|
| Activities | Quantity | Duration (Hour) | Total Workload (Hour) |
| Course Duration (Including the exam week: 15x Total course hours) | 15 | 2 | 30 |
| Hours for off-the-classroom study (Pre-study, practice) | 15 | 4 | 60 |
| Mid-terms | 1 | 1 | 1 |
| Quiz | | | |
| Homework(s)/Seminar(s) | | | |
| Practice (Lab., Workshop, Area,... Reports) | | | |
| Others (.....) | | | |
| Final examination | 1 | 1 | 1 |
| Total Work Load | 32 | 8 | 92 |
| Total Work Load / 30 (h) | | | 3.07 |
| ECTS Credit of the Course | | | 3 |