

KİMYA EĞİTİMİ ANABİLİM DALI LİSANS PROGRAMI

1. YARIYIL

DERS KODU	DERS ADI	T	U	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
KMEĞT 101	Genel Kimya I	4	0	Zorunlu	6
KMEĞT 103	Genel Kimya Laboratuvarı I	0	2	Zorunlu	2
KMEĞT 105	Kimyacılar İçin Matematik	3	0	Zorunlu	3
KMEĞT 107	Genel Fizik I	4	0	Zorunlu	5
KMEĞT 109	Genel Matematik I	4	0	Zorunlu	5
KMEĞT 151	Eğitim Bilimine Giriş	3	0	Zorunlu	3
KMEĞT 161	Türk Dili I	2	0	Zorunlu	2
KMEĞT 171	Atatürk İlke ve İnkılap Tarihi I	2	0	Zorunlu	2
KMEĞT 181	Yabancı Dil I	2	0	Zorunlu	2

2. YARIYIL

DERS KODU	DERS ADI	T	U	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
KMEĞT 102	Genel Kimya II	4	0	Zorunlu	6
KMEĞT 104	Genel Kimya Laboratuvarı II	0	2	Zorunlu	2
KMEĞT 106	Organik Kimya I	3	0	Zorunlu	3
KMEĞT 108	Genel Fizik II	4	0	Zorunlu	5
KMEĞT 110	Genel Matematik II	4	0	Zorunlu	5
KMEĞT 152	Gelişim Psikolojisi	3	0	Zorunlu	3
KMEĞT 162	Türk Dili II	2	0	Zorunlu	2
KMEĞT 172	Atatürk İlke ve İnkılap Tarihi II	2	0	Zorunlu	2
KMEĞT 182	Yabancı Dil II	2	0	Zorunlu	2

3. YARIYIL

DERS KODU	DERS ADI	T	U	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
KMEĞT 201	Analitik Kimya I	4	0	Zorunlu	5
KMEĞT 203	Analitik Kimya Laboratuvarı I	0	4	Zorunlu	4
KMEĞT 205	Fizikokimya I	4	0	Zorunlu	6
KMEĞT 207	Organik Kimya II	4	0	Zorunlu	6
KMEĞT 209	Genel Biyoloji I	2	0	Zorunlu	3
KMEĞT 211	Bilgisayar	2	1	Zorunlu	3
KMEĞT 251	Öğrenme ve Öğretme Kuram ve Yaklaşımları	3	0	Zorunlu	3

4. YARIYIL

DERS KODU	DERS ADI	T	U	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
KMEĞT 202	Analitik Kimya II	4	0	Zorunlu	5
KMEĞT 204	Analitik Kimya Laboratuvarı II	0	4	Zorunlu	4
KMEĞT 206	Fizikokimya II	4	0	Zorunlu	6
KMEĞT 208	Organik Kimya III	4	0	Zorunlu	6
KMEĞT 210	Genel Biyoloji II	2	0	Zorunlu	3
KMEĞT 212	Topluma Hizmet Uygulamaları	2	1	Zorunlu	3
KMEĞT 252	Program Geliştirme ve Öğretim	3	0	Zorunlu	3

5. YARIYIL

DERS KODU	DERS ADI	T	U	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
KMEĞT 301	Anorganik Kimya I	4	0	Zorunlu	5
KMEĞT 303	Biyokimya I	4	0	Zorunlu	6
KMEĞT 305	Fizikokimya Lab. I	0	4	Zorunlu	4
KMEĞT 307	Özel Öğretim Yöntemleri I	2	2	Zorunlu	2
KMEĞT 309	Organik Yapısal Analiz	3	0	Zorunlu	3
KMEĞT 351	Sınıf Yönetimi	2	0	Zorunlu	2
KMEĞT 331	3. Sınıf Güz Dönemi I. Grup Seçmelileri	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 333	3. Sınıf Güz Dönemi II. Grup Seçmelileri	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 313	Bilgisayarlı Kimya Eğitimi	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 315	Laboratuvar Teknikleri	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 319	Atomistik ve Çekirdek Kimyası	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 323	Analizde Metot Seçimi	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 325	Kimya Tarihi	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 327	Enerji Depolama Sistemleri	3	0	Seçmeli	3

6. YARIYIL

DERS KODU	DERS ADI	T	U	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
KMEĞT 302	Anorganik Kimya II	4	0	Zorunlu	5
KMEĞT 304	Biyokimya II	4	0	Zorunlu	6
KMEĞT 306	Fizikokimya Lab. II	0	4	Zorunlu	4
KMEĞT 308	Özel Öğretim Yöntemleri II	2	2	Zorunlu	2
KMEĞT 310	Fizikokimya III	3	0	Zorunlu	3
KMEĞT 352	Türk Eğitim Sistemi ve Okul Yönetimi	2	0	Zorunlu	2
KMEĞT 330	3. Sınıf Bahar Dönemi I. Grup Seçmelileri	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 332	3. Sınıf Bahar Dönemi II. Grup Seçmelil.	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 312	Ayırma Metotları	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 314	Bilgisayarlı Analitik Kim. Eğitimi	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 316	Kimyada Araştırma Teknikleri	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 318	Adsorpsiyon ve Çevre	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 320	Su Kimyası	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 322	Kimyada Model Kullanımı	3	0	Seçmeli	3

7. YARIYIL

DERS KODU	DERS ADI	T	U	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
KMEĞT 401	Organik Kimya Lab. I	0	4	Zorunlu	4
KMEĞT 403	Enstrümental Analiz	4	0	Zorunlu	4
KMEĞT 405	Biyokimya Lab.	0	4	Zorunlu	4
KMEĞT 407	Okul Deneyimi	1	4	Zorunlu	6
KMEĞT 451	Rehberlik	3	0	Zorunlu	3
KMEĞT 427	4. Sınıf Güz Dönemi I. Grup Seçmelileri	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 429	4. Sınıf Güz Dönemi II. Grup Seçmelil.	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 409	Kimyasal Termodinamik	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 411	Organik Yapısal Kimya	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 413	Tekstil ve Boyarmadde Kimyası	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 415	Polimer Kimyası	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 417	Kimya Öğretiminde Öğretmen Eğitimi	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 419	Simülasyonlarla Kimya Eğitimi	3	0	Seçmeli	3

8. YARIYIL

DERS KODU	DERS ADI	T	U	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
KMEĞT 402	Organik Kimya Lab. II	0	4	Zorunlu	4
KMEĞT 404	Alan Eğitiminde Araştırma Projesi	4	0	Zorunlu	4
KMEĞT 406	Öğretim Teknik. Ve Materyal Tasarımı	0	4	Zorunlu	4
KMEĞT 408	Öğretmenlik Uygulaması	1	4	Zorunlu	6
KMEĞT 452	Ölçme ve Değerlendirme	3	0	Zorunlu	3
KMEĞT 428	4. Sınıf Bahar Dönemi I. Grup Seçmelileri	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 430	4. Sınıf Bahar Dönemi II. Grup Seçmelil.	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 410	Çevre Kimyası	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 412	Gıda Kimyası	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 414	Kimyasal Kinetik	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 420	Ortaöğretim Kimya Kitapl. İncelenmesi	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 422	Kültürlerarası Yeterlilik. Değerlendiril.	3	0	Seçmeli	3
KMEĞT 424	Bilimsel Bir Makale Nas.Yaz.ve Yayıml.	3	0	Seçmeli	3

KİMYA EĞİTİMİ ANABİLİM DALI LİSANS PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ

I. YARIYIL

Genel Kimya I

Maddenin Özellikleri, Atom Kuramı, Kimyasal Bileşikler, Kimyasal Tepkimeler, Gazlar, Termokimya, Atomların Elektron Yapısı, Periyodik Çizelge, Kimyasal Bağlar, Sıvılar, Katılar, Çözeltiler ve Özellikleri.

Genel Kimya Laboratuvarı I

Genel Kimya Laboratuvarı'nda güvenlik, Tehlike Sembolleri ve Anlamları, Kimyasal Maddelerin Sınıflandırılması, Kimyasal Madde Kullanımı, İlk Yardım Kuralları, Kimya Laboratuvarlarında Kullanılan Cam Malzemeler, Cihazlar ve Kullanımları.

Kimyacılar İçin Matematik

Anlamli Sayılar, Üslü Sayılar, Logaritma, Fonksiyonlar, Koordinat Sistemleri, Grafikle Gösterim, İnterpolasyon-Ekstrapolasyon, Diferansiyel Hesap, Diferansiyel Denklemler, İntegral Hesap.

Genel Fizik I

Ölçme ve Birim Sistemleri Vektörler Bir ve iki boyutta hareket Tek Boyutta Sabit İvmeli Hareket İki Boyutta Sabit İvmeli Hareket Eğik Atış Hareketi Hareket kanunları Ölçme ve Birim sistemleri Ara Sınav Newton Kanunları Dairesel hareket Newton kanunlarının diğer uygulamaları İş ve Enerji Güç.

Genel Matematik I

Kümeler, Sayılar, Üslü Çokluklar, İkinci Dereceden Denklemler ve Eşitsizlikler, Düzlemde Doğru ve Çember, Temel Elementer Fonksiyonlar, Özel Tanımlı Fonksiyonlar ve Grafikleri, Trigonometrik Fonksiyonların Grafikleri, Ters Trigonometrik Fonksiyonlar,

Eğitim Bilimine Giriş

Eğitim ile ilgili temel kavramlar, Türkiye'deki eğitimin tarihsel temelleri, Eğitimin felsefi temelleri, Eğitimin psikolojik temelleri, Eğitimin toplumsal temelleri, Eğitimin ekonomik temelleri, Eğitimin hukuksal temelleri, Eğitimin bilimlerinde yöntem, Eğitimin işlevleri, Türk Eğitim sistemi, Bir meslek olarak öğretmenlik, Öğretmenlik mesleği ve öğretmen yetiştirmede gelişmeler ve yenilikler.

Türk Dili I

Dil nedir? Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri nedir? Dil-kültür ilişkisi. Dünya Dilleri ve Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri. Türk dilinin gelişmesi ve tarihi devreleri Türk Dilinin şiveleri ve lehçeleri, Şive- ağız kavramları Yazılı kompozisyon türleri: Dilekçe, tutanak, rapor Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları, Türkçede ses bilgisi. Türkçenin ses özellikleri Hece Bilgisi Mektuplar: İş mektupları, Resmi Mektuplar, edebi ve özel mektuplar. Mektuplar üzerinde örnek yazı çalışmaları. Yazılı kompozisyon türleri: Deneme, makale, fıkra. Deneme, makale, fıkra örnekleri okunması ve yazma çalışmaları.

Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I

1. Osmanlı Devleti Klasik Dönem (15.-17. yüzyıllar), Osmanlı Devlet Anlayışı ve Toplum Yapısı , Ekonomik Yapı ve Toprak Sistemi, Osmanlı Devleti'nin Gerileme ve Çöküş Sürecine Etki Eden Faktörler, 2. Osmanlı Devletinde Yenileşme Çabaları, XVII. Yüzyıl Islahatlar, XVIII. yüzyıl Islahatları, III. Selim ve II. Mahmut Reformları, Tanzimat Dönemi ve Islahat Fermanı, Yeni Osmanlılar, I. ve II. Meşrutiyet Dönemi, Avrupa Gelişmeleri, Sanayi Devrimi Ve Fransız İhtilali 3. Osmanlı İmparatorluğu'nda Son Dönem Askeri Gelişmeler, 4. Dünya Savaşı Ve Osmanlı Devletinin Paylaşılması 5. Mondros Mütarekesi, Uygulaması ve Sonrası gelişmeler 6. Mütareke Sonrası, Müdafaa-i Hukuk Cemiyetleri, Kongreler dönemi ve Mustafa Kemal Paşa 7. Son Osmanlı Mebuslar Meclisi ve Misak-ı Milli 8. TBMM Dönemi ve Milli Mücadele Döneminde iç isyanlar 9. Milli Mücadele Dönemi Askeri Faaliyetleri (Cepheler, Savaşlar ve Antlaşmalar) 10. Mudanya Ateşkes Antlaşması 11. Milli Mücadele'nin Dış Politikası 12. Lozan Barış Antlaşması 13. Milli Mücadele Döneminde eğitim, basın ve ekonomi.

Yabancı Dil I

Selamlaşma, İsimlerin Tekil/ Çoğul Halleri Kişi zamirleri, İyelik Sıfatları, İyelik Zamirleri, Sayılar, Günler, Aylar, Mevsimler, Tarih, Saatler, Geniş Zaman Sıklık bildiren zaman zarfları Zaman Edatları (In / On / At) Kipler (Yeterlilik / Zorunluluk) Kipler (Yasaklama) Ara sınav Sahiplik, Miktar Sorma Miktar Belirleyiciler Yer edatları Öneri / Teklif ve Tercih Cümleleri Geçmiş zaman (was- were) Genel Değerlendirme.

2. YARIYIL

Genel Kimya II

Kimyasal Kinetik, Kimyasal Denge, Asit ve Bazlar, Çözünürlük, Entropi ve Serbest Enerji, Elektrokimya, Metaller, Ametaller, Geçiş Elementleri, Çekirdek Kimyası, Organik Kimya ve Canlı Kimyası.

Genel Kimya Laboratuvarı II

Çözeltilerin Hazırlanması, Saf Bir Sıvının Kaynama Noktasının Tayini, Erime Noktası Aralığının Tayini, Asit-Baz Titrasyonları, Magnezyumun Eşdeğer Kütlesinin Tayini, Katı ve Sıvıların Yoğunluğunun Belirlenmesi, Gazların Difüzyonu.

Organik Kimya I

Alkan, sikloalkan, alkin ve alkenlerin adlandırılması, Sigma bağları ve konformasyonlar, Bisiklik alkanlar, İzomeri, Enantiyomer ve kiral moleküller, Enantiyomerlerin adlandırılması(R-S)sistemi, Optikçe aktifliğin kaynağı, Diastereomerler, Fischer izdüşüm formülleri, Simetri düzlemi, Asimetrik sentez, Farklı kiral moleküller, Enantiyomerlerin ayrılması:yarılma

Genel Fizik II

Yük ve Madde, Elektriksel Alanlar, Coulomb Yasası ve Elektrik Alan Çizgileri, Gauss Yasası, Elektrostatik Dengedeki İletkenler, Elektriksel Potansiyel, Düzgün bir Elektrik Alandaki Potansiyel

Farkları, Sığa ve Dielektrikler, Kondansatörlerin Bağlanması, Akım ve Direnç, Direnç ve Ohm Kanunu, Doğru Akım Devreleri, Seri ve Paralel Bağlı Dirençler, Elektriksel cihazlar ve RC devreleri.

Genel Matematik II

Türev kavramı, Bazı Fonksiyonların Türevi, Türevin Geometrik Anlamı, Diferansiyel Artan ve Azalan Fonksiyonlar, Bir Eğrinin Konkavlığı, Bir Fonksiyonun Maksimum ve Minimum Değerleri, Belirsiz Şekiller, Belirsiz İntegral Kavramı, İntegral Alma Yöntemleri

Gelişim Psikolojisi

Gelişim kuramları, Gelişim dönemleri, Bebek ve çocuk gelişimi I (Bedensel, devinsel gelişim) Bebek ve çocuk gelişimi II (Cinsel ve bilişsel gelişim), Bebek ve çocuk gelişimi III (Bilişsel gelişim), Bebek ve çocuk gelişimi IV (Dil gelişimi, Bebek ve çocuk gelişimi V (Duygusal ve toplumsal gelişim), Bebek ve çocuk gelişimi VI (Ahlak gelişimi), Ergenlik dönemi I (ergenlik döneminin anlamı, kimlik gelişimi ve gelişim görevleri), Ergenlik dönemi II (bedensel, devinsel ve cinsel gelişim), Ergenlik dönemi III (Duygusal ve toplumsal gelişim), Çocuk ve ergenlerde ruhsal bozukluklar.

Türk Dili II

Türkçe'nin yapım ekleri, Türkçe'de isim ve fiil çekim ekleri, Kelime bilgisi, Kelime grupları ve uygulama, Cümlelerin öğeleri, Cümle tahlili ve uygulaması, Anlatım Bozuklukları, Kompozisyon yazmak için dikkat edilmesi gerekli kurallar. Yazı türleri: Sohbet, eleştiri, Gezi yazısı hatıra, günlük, röportaj. Anlatım türleri: seminer, açık oturum, panel, forum, sempozyum, konferans. Sözlü anlatım türlerinin sınıf içinde uygulanması, Sözlü anlatım türlerinin sınıf içinde pratiğinin yapılması, Roman ve hikaye. Edebiyatımızda bu türlerde güzel örneklerin okunup tahlil edilmesi, Bilimsel bir yazının veya sunumun hazırlanmasında dikkat edilecek kurallar.

Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II

İki Büyük Savaş Arasında Türkiye ve Dünya, Tek Parti Döneminde Politika, Tek Parti Döneminde Toplum ve Ekonomi, Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası, II. Dünya Savaşı, II. Dünya Savaşı Sonrasında Türkiye ve Dünya, Çok Partili Hayata Geçiş ve DP Dönemi, 1961 Anayasası ve 1960 Sonrası Siyasal Hayat, 1960-80 Arası Toplum ve Ekonomi: Kentleşme ve Sanayileşme, 1960-80 Arası Kültürel Hayat, 1980 Sonrası Türkiye: Küreselleşme ve Neoliberalizm, Soğuk Savaş Sonrası Türkiye, 2000'li Yıllarda Türkiye, Türkiye Cumhuriyeti'nin Geleceği ve Beklentiler.

Yabancı Dil II

Yabancı Dil II dersini tanıtım, Geçmiş zaman Düzenli- düzensiz fiiller, İsimler (sayılabilen – sayılamayan) Geniş zaman ve geçmiş zaman, Şimdiki zaman, Sıfatlar (kıyaslamalar), Sıfatlar ve zarflar, Gelecek zaman (will) Gelecek zaman (going to), Yakın geçmiş zaman, Yakın geçmiş zaman Too / enough kullanımı, Şimdiki zamanın hikâyesi.

3. YARIYIL

Analitik Kimya I

Analitik Kimya Nedir? -Analitik Kimyada Hesaplamalar -Kimyasal Analizlerde Hatalar -Kimyasal Analizde Rastgele Hatalar -İstatistik Veri İşlenmesi ve Değerlendirilmesi -Numune Alma, Standardizasyon ve Kalibrasyon -Sulu Çözeltiler ve Kimyasal denge -Kimyasal Dengelere Elektrolitlerin etkisi -Karmaşık Sistemlerde Denge Problemlerinin Çözümü -Gravimetrik Analiz Yöntemleri

Analitik Kimya Laboratuvarı I

Laboratuvar malzemelerinin dağıtımı, laboratuvar föyü ve işleyişi hakkında bilgilendirme ve hazırlık çalışmaları. I. grup katyonların ön denemeleri ve I. grup katyon bilinmeyen analizi, II. grup katyonların ön denemeleri ve II. grup katyon bilinmeyen analizi, III. grup katyonların ön denemeleri ve III. grup katyon

bilinmeyen analizi, IV-V. grup katyonların ön denemeleri ve IV-V. grup katyon bilinmeyen analizi, I-II. grup anyon ön denemeleri ve I-II. grup anyon bilinmeyen analizi, III-V. grup anyon ön denemeleri ve III-V. grup anyon bilinmeyen analizi, çeşitli katı örneklerinin çözünürleştirilmesi sonucu elde edilen çözeltilerden I-V katyon-anyon analizi, gravimetrik Fe miktar tayini.

Fizikokimya I

Fizikokimyaya Giriş, Gazların Özellikleri, Termodinamiğin Yasaları, Termokimya, Kristaller, Heterojen Denge.

Organik Kimya II

Kimyasal bağlar, alken ve alkinler ve bunların elde edilme reaksiyonları, çoklu bağlara katılmalar, aromatiklik ve aromatik bileşikler, elektrofilik aromatik yer değiştirme.

Genel Biyoloji I

Biyolojinin alt dalları, Biyolojide metod ve kavramlar, Hücreler için kimyasal temeller, Hücrede karbon bileşikleri, Hücre organellerinin yapısı ve fonksiyonları, Hücre organellerinin yapısı ve fonksiyonları devamı, Hücre bölünmesi Mitoz bölünme, Mayoz bölünme, Mitoz ve mayoz bölünme arasındaki farklar, Sınıflandırma kuralları, Omurgasız sistematiği.

Bilgisayar

Bilişim teknolojileri, yazılım ve donanım ile ilgili temel kavramlar, genel olarak işletim sistemleri, kelime işlemci programları, elektronik tablolar programları, veri sunumu, eğitimde İnternet kullanımı, bilişim teknolojilerinin sosyal yapı üzerindeki etkileri ve eğitimdeki yeri, bilişim sistemleri güvenliği ve ilgili etik kavramları.

Öğrenme Öğretme Kuram ve Yaklaşımları

Öğrenme kuramları ve bu kuramların öğretime uygulanması.

4. YARIYIL

Analitik Kimya II

Titrimetrik yöntemler; Çöktürme Titrimetrisi -Nötralleşme Titrasyonlarının İlkeleri -Karmaşık Asit/Baz Sistemleri için Titrasyon Eğrileri -Nötralleşme Titrasyonlarının Uygulamaları -Kompleksleşme Reaksiyonları ve Titrasyonları -Elektrokimyaya Giriş -Standart Elektrot Potansiyellerinin Uygulamaları - Yükseltgenme/İndirgenme Titrasyonlarının Uygulamaları.

Analitik Kimya Laboratuvarı II

Laboratuvar malzemelerinin dağıtımı, laboratuvar füyü ve işleyişi hakkında bilgilendirme ve hazırlık çalışmaları, çimentoda SiO₂ miktar tayini, çimentoda CaO miktar tayini, ayarlı HCl ile NaOH ve ayarlı HCl ile NaOH-Na₂CO₃ karışımının tayini, volhard yöntemi ile NaCl tayini, Filiz örneğinde Demir ve Krom tayini, Prinçte Cu ve çinko miktar tayini, Etilendiamintetraasetik asit(EDTA) ile Ca, Mg ve Ca-Mg karışımının tayini.

Fizikokimya II

Sıvılar, Çözeltiler, Kimyasal Kinetik, Kimyasal Denge, Çekirdek Kimyası, Elektrokimya, Kuantum Kimyasına Giriş.

Organik Kimya III

Aromatik karakter, Elektrofilik aromatik sübtütisyon, Diels- alder tepkimeleri, Kiralite, Aldehit ve ketonlar, Karboksilik asitler ve türevleri, Aminler.

Genel Biyoloji II

Bitki hücresi ,Plastitler, Hücre Çeperi, Ergastik maddeler, Bitkisel dokular, Gövde, Yaprak, Kök, Çiçek.

Topluma Hizmet Uygulamaları

Topluma hizmet uygulamalarının önemi, toplumun güncel sorunlarını belirleme ve çözüm üretmeye yönelik projeler hazırlama, panel, konferans, kongre, sempozyum gibi bilimsel etkinliklere izleyici, konuşmacı yada düzenleyici olarak katılma, sosyal sorumluluk çerçevesinde çeşitli projelerde gönüllü olarak yer alma, topluma hizmet çalışmalarının okullarda uygulanmasına yönelik temel bilgi ve becerilerin kazanılması.

Program Geliştirme ve Öğretim

Dersin hedef, içerik, öğretim şekli, değerlendirme yöntemlerinin tanıtılması, Program geliştirmenin kuramsal temelleri (tarihi, felsefi, psikolojik ve toplumsal temeller), Eğitim programı tasarımı ve modeller.

5. YARIYIL

Anorganik Kimya I

Atomik yapı, atomun ışık ve kuvantum modelleri ve atomun dalga fonksiyonları, Atomik büyüklük, elektronik affinite , iyonlaşma enerjisi, Periyodik tablo ve elektron konfigürasyonu, Moleküler yapılar lewis yapısı, formal yük ve rezonans yapı, VSPER teorisi, Moleküler simetri, Kimyasal bağlar, kovalent bağlar, Değerlik bağı kuramı, Moleküler orbital teorisi, LCAO metodu, Elektronegativite, Katıların yapısı ve iyonik bağ, Kristal türleri ve yapıları.

Biyokimya I

Biyomoleküllerin yapısı, Hücre yapıları, Tampon çözeltiler, Amino asitlerin kimyasal yapıları, Proteinlerin yapısı, Enzimlerin yapısı, Enzim kinetiği, Monosakkaritler, Disakkaritler, Polisakkaritleri, Lipidler, Biyolojik membranların yapısı, Nükleotidlerin yapısı ve özellikleri.

Fizikokimya Laboratuvarı I

Kriyoskopi yöntemiyle molekül ağırlığı belirlenmesi, İndikatör sabitinin belirlenmesi, Bir sıvının viskozluğunun belirlenmesi, Kısmi molar hacimlerin belirlenmesi.

Özel Öğretim Yöntemleri I

Kimya Öğretiminde laboratuvar kullanımı, model kullanımı ve eğitim teknolojilerinin ve öğretim materyallerinin hazırlanması ve kullanımı.

Organik Yapısal Analiz

Organik reaksiyon mekanizmaları, Stereokimya ve reaksiyon mekanizmaları, Karbonil bileşikleri, Aromatik bileşikler, Fonksiyonel gruplar, Fonksiyonel grupların reaksiyonları ve mekanizmaları.

Sınıf Yönetimi

Sınıf yönetimi ile ilgili temel kavramlar, sınıf içi iletişim ve etkileşim, sınıf yönetiminin tanımı, sınıf yönetimi kavramının sınıfta disiplini sağlamadan farklı yanları ve özellikleri, sınıf ortamını etkileyen sınıf içi ve sınıf dışı etkenler, sınıf yönetimi modelleri, sınıfta kurallar geliştirme ve uygulama, sınıfı fiziksel olarak düzenleme, sınıfta istenmeyen davranışların yönetimi, sınıfta zamanın yönetimi, sınıf organizasyonu, öğrenmeye uygun olumlu bir sınıf ortamı oluşturma (örnekler ve öneriler).

Bilgisayarlı Kimya Eğitimi

Kimya eğitiminde görselleştirme, bilgisayar destekli kimya eğitimi, zihinsel modeller, kavramsal değişim.

Laboratuvar Teknikleri

Laboratuvar genel güvenlik önlemleri, Laboratuvarda kullanılan malzemeler ve ekipmanlar, Nümune alma ve analize hazırlama, Genel analiz yöntemleri, Fiziksel analiz metodları, Kolorimetrik analiz metodları, Çözeltilerin hazırlanması.

Atomistik ve Çekirdek Kimyası

Atomun yapısına ilişkin tarihçe, Elementlerin tablosu, Atomik yapı, Elektromanyetik radyasyonlar, Atom spektrumları, Kuantum kimyasına giriş, Atomlara kuantum kimyasının uygulanması, İstatistik mekanik, Spektroskopi ve molekül yapısı, Çekirdek kimyası, Doğal olaylar ve çekirdek kimyası: Deprem, yanardağ, Çöl fırtınası, Kasırga vb.

Analizde Metot Seçimi

Kimyasal analiz nedir, analitik ödev ve dikkat edilmesi gereken özellikler, kimyasal analizin basamakları, nümune alma ve nümune hazırlama teknikleri, madde miktarına ve örneğin özelliğine uygun metodun seçimi, inorganik maddelerde kullanılan metotların özellikleri, zenginleştirme ve ayırma teknikleri, polimerik maddelerin ve organik bileşiklerin analizinde kullanılan metotlar, verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesinin önemi ve uygulanma testler, hata tipleri, deney sonuçları arasındaki farklılıkların değerlendirilmesi.

Kimya Tarihi

İnsansal uğraş, Bilimin gelişim aşamaları, Kimyanın tarihsel yazımı, Kimyanın kökleri ve eski uygarlıklardaki kimyasal zanaatlar, Kimya pratiği ve kimyaya ilişkin yazılı ilk kaynaklar, Simya çağı, Atomistikteki gelişmeler ve modern kimyasal simgeleme, Organik kimya ve fizikokimyadaki gelişmeler, Sanayi devrimi, Türkiye’de Kimya öğretiminin ve sanayinin gelişimi.

Enerji Depolama Sistemleri

Elektrot ve elektrolit ara yüzü, Elektrolitler, Elektrot materyalleri, Piller, Süperkapasitörler, Volan, Hidrojen depolama sistemleri.

6. YARIYIL

Anorganik Kimya II

Metal bağı Tanecikler arası etkileşimler, polar ve apolar maddeler, Van der waals etkileşimler, Hidrojen bağı, Asitler ve bazların tanımları ve çözücü sistemleri, Asit ve bazlarda Sert ve yumuşak kavramları, Geçiş metalleri ve koordinasyon kimyası, Koordinasyon bileşiklerinin geometrisi ve izomerlik ve adlandırma, Koordinasyon bileşiklerinde kimyasal bağlar, 18 d kuralı, Değerlik bağı kuramı, Kristal alan teorisi, d elektronları alanları üzerine elektrostatik alan etkisi ve elektron dağılımları, Yüksek alan ve düşük alan kompleksleri, spektroskopik seriler, Ligand alan teorisi MOT, MOT ve koordinasyon bileşiklerine uygulaması.

Biyokimya II

Katabolizma, Anabolizma, Biyoenerjetik, ATP yapısı, Karbohidratların sindirimi, Cori devri, Glikoliz, TCA, Oksidatif fosforilasyon, Karbonhidrat senrezi, Pentoz fosfat yolu, Fotosentez olayı, Glikojen metabolizması, Yağların sindirimi, Yağ asitlerin yıkımı, Yağ asitlerin sentezi, Kolesterol sentezi, Safra asitlerinin sentezi, Triaçilgliseroller, Fosfoliseroller, Glikolipidler, Proteinlerin sindirimi, Amino asitlerin yıkımı, Amino asitler ve türevlerinin biosentezi.

Fizikokimya Laboratuvarı II

Bir sıvının yüzey geriliminin belirlenmesi, Dağılma yasası, İletkenlik titrasyonu, Homojen kataliz, Tepkime hız sabitinin belirlenmesi.

Özel Öğretim Yöntemleri II

Mikro Öğretim uygulamaları (Öğrencilerin kendi özel alanlarının Öğretim Programından seçecekleri bir ya da birkaç konuda ders planı hazırlamaları, sınıfta ortam, araç-gereç ve materyalleri düzenleyerek ders vermeleri, öğrencilerin yaptıkları bu sunumların öğretim elemanı, sınıf arkadaşları ve kendisi tarafından öğretmenlik bilgi ve becerileri yönünden değerlendirilmesi.

Fizikokimya III

Metalik iletkenlik, Elektronik ve elektrolitik iletkenlik, Kondüktometrik titrasyon, İyon mobilitesi, Elektroliz ve Faraday yasaları, Elektrot potansiyelleri, Piller, Korozyon, Elektroliz ve Polarizasyon, Endüstriyel Elektroliz Yöntemleri.

Türk Eğitim Sistemi ve Okul Yönetimi

Türk eğitim sisteminin amaçları ve temel ilkeleri, eğitimle ilgili yasal düzenlemeler, Türk eğitim sisteminin yapısı ve işleyişi, yönetim kuramları ve süreçleri, okul örgütü ve yönetimi, okul yönetiminde personel, öğrenci, öğretim ve işletmecilikle ilgili işler, okula toplumsal katılım.

Ayırma Metotları

Aşamalı ve sürekli ayırma operasyonlarının prensipleri. Absorpsiyon, damıtma, ekstraksiyon, eş zamanlı ısı ve kütle aktarımı. Ayırma prosesi ünitelerinin tasarım ve uygulamaları.

Bilgisayarlı Analitik Kimya Eğitimi

Bilgisayarın kimya eğitiminde kullanılması, Bilgisayar destekli eğitim (BDE), BDE'de öğrenme modelleri ve öğretim modelleri, öğrenci merkezli eğitimde kullanılan öğretim yöntemleri, bilgisayar destekli öğretimin yararları, Türkiye ve dünyada bilgisayar destekli eğitim, Eğitim teknolojisi ve kimya öğretimi, Analitik kimyada sayısal yöntemler, Analitik kimyada excell uygulamaları, Analitik kimyada visual basic ve Matlab uygulamaları.

Kimyada Araştırma Teknikleri

Klasik yöntemlerle kütüphanede konu tarama, Bilimsel dergi ve kitap incelenmesi, İnternet ve bilimsel araştırma, İnternet üzerinden geniş tabanlı veri kaynaklarına ulaşım yolları ve kullanımı, İnternet üzerinden geniş tabanlı veri kaynaklarını kullanarak literatür taranması, Uzaktan belge sağlama sisteminin kullanımı ve belge siparişi, Kimyasal ve laboratuvar cihaz kataloglarının incelenmesi, Bilimsel makale inceleme, Bilimsel proje yazma.

Adsorpsiyon ve Çevre

Adsorpsiyonun tanımı, Fizisorpsiyon ve kemisorpsiyon, Gaz adsorpsiyonu, Çözeltiden adsorpsiyon, Adsorplayıcı maddeler hakkında bilgi, Aktif karbon ve biyokütlelerin adsorpsiyonda kullanımı, Çevre kirliliğini gidermede adsorpsiyonun önemi ve uygulanması.

Su Kimyası

Suyun fiziksel özellikleri, Suyun fiziksel özelliklerinin tayini, Suyun kimyasal özelliklerinin tayini, Kimyasal oksijen ihtiyacı tayini, Biyolojik oksijen ihtiyacı tayini, bakteriyolojik tayin, Suyun çözme özelliği, Suda çeşitli iyonlar ve etkileri, Suyun sertliği, İçme sularının temizlenmesi.

Kimyada Model Kullanımı

Eğitimde model kullanmanın önemi, Modelle öğretim, Örnek model uygulamaları.

7. YARIYIL

Organik Kimya Laboratuvarı I

Organik kimya laboratuvarında kullanılan cam malzeme ve cihazların tanıtımı, Organik tepkime tipleri, Destilasyon, Ekstraksiyon, Kristalizasyon, Kalitatif tayinler ve kromatografi.

Enstrümental Analiz

Spektroskopik yöntemlerin Temel İlkeleri, Elektromanyetik Işımanın Özellikleri, Elektromanyetik Işıma-Madde Etkileşimleri, Işık absorpsiyonunun Nicel Yorumu, Ultraviyole ve Görünür Bölge Moleküler Absorpsiyon spektroskopisi, Atomik Absorpsiyon Spektroskopisi, Atomik Emisyon, Floresans Fosforesans Spetroskopileri, Infrared Spektroskopisi, Nükleer Manyetik Rezonans Teorisi, Kütle Spektrometrisi, Kromatografinin Temel İlkeleri, Kromatografik Yöntemler Gaz Kromatografisi-Sıvı Kromatografisi, Elektroanalitik Yöntemler Potansiyometri, Kulometri, Konduktometri ve Voltametri.

Biyokimya Laboratuvarı

Tampon Çözeltilerin hazırlanışı, Kantitatif protein tayini, İndirgen şekerlerin kantitatif tayini, Serumda kolesterol tayini ve Balda prolin ve HMF tayini

Okul Deneyimi

Okul Örgütü ve Yönetimi, Okuldaki Günlük İşler, Zümre Etkinleri, Bir Öğrencinin Okuldaki Günlük Yaşantısı, Bir Öğretmenin Okuldaki Günlük Yaşantısı, Okul-Aile İşbirliği, Ana ve Yan Branşlarla İlgili Derslerin Gözlenmesi, Okul ve Sorunları, Araç-Gereç ve Yazılı Kaynaklar ve Öğretmenlik Mesleğinin Çeşitli Yönleri.

Rehberlik

Temel kavramlar, öğrenci kişilik hizmetleri, psikolojik danışma ve rehberliğin bu hizmetler içerisindeki yeri, rehberliğin ilkeleri, gelişimi, psikolojik danışma ve rehberliğin çeşitleri, servisler (hizmetler), teknikler, örgüt ve personel, alandaki yeni gelişmeler, öğrenciyi tanıma teknikleri, rehber-öğretmen işbirliği, öğretmenin yapacağı rehberlik görevleri.

Kimyasal Termodinamik

Sıcaklık ve sıcaklık ölçekleri, Termodinamiğin 0. Ve 1. Yasaları, Hess yasası, Termokimya, Termodinamiğin 2. Yasası, Entropi değişimlerinin hesabı, Termodinamiğin üçüncü yasası, Serbest İç Enerjinin Özellikleri, Serbest Entalpinin Özellikleri.

Tekstil ve Boyarmadde Kimyası

Renk bilgisi, Boyarmadde ham maddeleri, Boyarmaddelerin sınıflandırılması, Türkiye’de ve Dünya’da tekstil endüstrisi, Tekstil endüstrisinde kullanılan boyarmaddeler,

Polimer Kimyası

Polimer kimyasında temel kavramlar, Polimerlerin kristal ve amorf yapıları, Endüstride kullanılan polimerler ve özellikleri, Polimerizasyon tepkimeleri.

Kimya Öğretiminde Öğretmen Eğitimi

Eğitim sisteminde nitelikli öğretmen yetiştirmenin koşulları, Türkiye’de ve Avrupa Birliği ülkelerinde eğitim sistemi ve öğretmen eğitimi, Türk Eğitim Sistemi’nde öğretmen yetiştirme programının değerlendirilmesi, Kimya öğretmenlerinin Kimya öğretiminde karşılaştığı sorunların nitel ve nicel yönden değerlendirilmesi.

Simülasyonlarla Kimya Eğitimi

Kimya Eğitiminde Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Önemi, Bilgisayar Simülasyonu ile Öğrenme, Fiziksel bir sistemin bilgisayar ortamında modellenmesi, Kimya simülasyonlarının kullanımı.

8. YARIYIL

Organik Kimya Laboratuvarı II

Kondensasyon tepkimeleri ve katılma tepkimeleri örneklerinden faydalanarak daha önceden sentezi bilinen preparatları yeniden hazırlamak.

Alan Eğitiminde Araştırma Projesi

Özel Alanda seçilen bir konuda bilimsel araştırma projesi hazırlama, veri toplama, verileri analiz etme, değerlendirme, raporlaştırma ve projeyi sunma.

Öğretim Tekn. Ve Materyal Tasarımı

Eğitim ve teknoloji ilişkisi, Eğitim teknolojisi ile Öğretim teknolojisi arasındaki ilişki, Dersin aktif işlenmesi için teknolojiden yararlanma.

Öğretmenlik Uygulaması

Her hafta bir günlük plan hazırlama, hazırlanan planı uygulama, uygulamanın okuldaki öğretmen, öğretim elemanı ve uygulama öğrencisi tarafından değerlendirilmesi, değerlendirmeler doğrultusunda düzeltmelerin yapılması ve tekrar uygulama yapılması, portfolyo hazırlama.

Ölçme ve Değerlendirme

Eğitimde ölçme ve değerlendirmenin yeri ve önemi, ölçme ve değerlendirme ile ilgili temel kavramlar, ölçme araçlarında bulunması istenen nitelikler (güvenilirlik, geçerlik, kullanılabilirlik), eğitimde kullanılan ölçme araçları ve özellikleri, geleneksel yaklaşımlara dayalı olan araçlar (yazılı sınavlar, kısa yanıtlı sınavlar, doğru-yanlış tipi testler, çoktan seçmeli testler, eşleştirmeli testler, sözlü yoklamalar, ödevler), öğrenciyi çok yönlü tanımaya dönük araçlar (gözlem, görüşme, performans değerlendirme, öğrenci ürün dosyası, araştırma kağıtları, araştırma projeleri, akran değerlendirme, özdeğerlendirme, tutum ölçekleri), ölçme sonuçları üzerinde yapılan temel istatistiksel işlemler, öğrenme çıktılarını değerlendirme, not verme, alanı ile ilgili ölçme aracı geliştirme.

Çevre Kimyası

Çevre kimyasına giriş, Ortak canlılar, Çevre kirliliğinin kaynakları, Atmosfer ve katmanları, Asit yağmurları, Ozon tabakası, Atmosfer kirleticileri, Su kirliliği.

Gıda Kimyası

Gıdaların bileşenleri: Karbonhidratlar, yağlar, proteinler, mineraller, vitaminler ve su. Gıdaların hazırlanması, depolanması, saklanması ve işlenmesi sırasında bileşiminde meydana gelen kimyasal değişiklikler. Nitel ve nicel yöntemler ile gıda bileşenlerinin analiz yöntemleri. Gıda bileşenlerinde meydana gelen değişikliklerin gıdaların fiziksel, işlevsel ve besinsel özelliklerine etkileri. Gıdalardaki doğal lezzet ve aroma bileşenleri, renk maddeleri. Gıda katkı maddeleri.

Kimyasal Kinetik

Tepkime Hızı, Hız yasası, Molekülerite ve Tepkime Meratebesi, Hız Denklemleri ve Yarılanma süresi, Tepkime mertebesinin tayini, Tepkime hızı teorileri.

Ortaöğretim Kimya Kitaplarının İncelenmesi

Ortaöğretim Kimya ders kitaplarının içeriğinin bilimsel açıdan incelenmesi ve değerlendirilmesi, ders içeriklerinin günlük hayatla ilişkilendirilmesi, ders kitaplarında görsel öğelerin kullanımı ve bunların değerlendirilmesi, içeriğin öğrencilerin ve öğretmenlerin ihtiyacına uygunluğunun değerlendirilmesi.

Kültürlerarası Yeterliliklerin Değerlendirilmesi

Kültür ve iletişim kavramları ve ilişkisi, kültürlenme, kültüre girme, alt kültür vd. kavramların tanımları, Kültürlerarası İletişim Çalışmalarının Tarihi, Kültürlerarası İletişim Kuramları, Kültürlerarası İletişimde Etik, popüler Kültürde kültürlerarası iletişim: Edebi ve görsel sanat metinleri.

Bilimsel Bir Makale Nasıl Yazılır ve Yayımlanır

Bilimsel Yazım Nedir? Bilimsel Yazımın Kökeni . Bilimsel Makale Nedir? Başlık Nasıl Hazırlanır? Yazarlar ve Adresleri Nasıl Sıralanır? Kısa Özet Nasıl Hazırlanır? Giriş Nasıl Yazılır? Malzeme ve Yöntemler Bölümü Nasıl Yazılır? Sonuçlar Nasıl Yazılır? Tartışma Nasıl Yazılır? Teşekkür Nasıl ifade Edilir? Kaynaklara Nasıl Atıf Yapılır? Etkin Gösterimler Nasıl Hazırlanır? Değerlendirme işlemi (Editörlerle Nasıl iletişim kurulur?)