

| Z/S | Dersin Adı | Saati (T+U) | Kredisi | AKTS |
|-----|--|----------------|---------|------|
| S | KIM501 Organik Kimyada Seçme Konular I | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM502 Organik Kimyada Seçme Konular II | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM505 Karbon Karbon Bağ Oluşumu | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM506 İleri NMR Teknikleri | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM507 Elektrokimya | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM508 Analitik Kimyada Seçme Konular I | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM510 Analitik Kimyada Seçme Konular II | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM511 Kompleks Kimyası | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM513 Anorganik Kimyada Seçme Konular I | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM514 Anorganik Kimyada Seçme Konular II | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM515 Heterosiklik Kimya I | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM516 Heterosiklik Kimya II | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM517 Adsorpsiyon | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM518 Biyoorganik Kimya | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM520 Mikrodalga Organik Sentez | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM522 Modern Analiz Yöntemleri I | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM523 Modern Analiz Yöntemleri II | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM524 Elektroanalitik Kimya | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM525 Organometalik Kimya | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM526 Kimyada Veri Analizi | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM527 Kromatografik Yöntemler | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM528 Organik Makro Moleküller | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM530 Organik Sentezlerde Reaktif Kullanımı | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM531 Sensörler ve Uygulamaları | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM532 İleri Organik Kimya | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM533 Organik Kimyada Yapı Tayini | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM535 İyon Değiştiriciler ve Uygulamaları | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM536 Katılarda Adsorpsiyon Mekanizmaları | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM537 Anorganik Reaksiyon Mekanizmaları | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM538 Anorganik Polimerler | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM539 Biyoteknoloji | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM540 İleri Biyokimya | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM546 Su Arıtım Yöntemleri | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM547 Çevre Biyoteknolojisi | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM548 Enzim Kimyası | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM549 İlaç Kimyası I | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM550 İlaç Kimyası II | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM551 İleri Enzim Kinetiği | 3+0 | 3 | 7,5 |
| S | KIM552 İyon Seçici Elektrotlar | 3+0 | 3 | 7,5 |
| Z | KIM590 Seminer | 3+0 | 0 | 7,5 |
| Z | ETK500 Bilim Etiği | 2+0 | 0 | 5 |
| Z | KIM700 Uzmanlık Alan Dersi | 6+0 | 0 | 10 |
| Z | KIM500 Yüksek Lisans Tez Çalışması | 0+1 | 0 | 20 |

Yüksek Lisans İçin Zorunlu Dersler

KIM590 Seminer (Z)

Öğrencinin seçilen veya verilen bir konuya bilimsel yaklaşımla araştırma, irdeleme ve topluluk önünde sunma deneyimi kazanması.

ETK500 Bilim Etiği (Z)

Bilimsel rapor hazırlama teknikleri, bilimsel yazımda uygulanması gereken temel kurallar, teknikler. Bilimsel metinlerin yazılması, tablo, şekil hazırlama ve sunulma yolları. Dipnot ve alıntı gösterme, referans verme sistemleri. APA ve diğer uluslararası yazım kuralları. Bilim etik kuralları ve etik dışı davranışlar.

KIM700 Uzmanlık Alan Dersi (Z)

Danışmanın yönetimindeki tez seviyesinde olan tüm yüksek lisans öğrencilerinin çalışma konularının ve bu konulardaki yeni gelişmelerin değerlendirilmesi.

KIM500 Yüksek Lisans Tez Çalışması (Z)

Danışmanın yönetimindeki belirlenmiş olan tez kapsamında öğrencilerin yapacağı çalışmalar yürütülür ve incelenir.

Yüksek Lisans İçin Seçmeli Dersler

KIM501 Organik Kimyada Seçme Konular I (S)

Kimyasal Termodinamik ve Kinetiğin Genel Prensipleri ve Kimyasal Reaktivite; Aromatiklik; Antiaromatiklik; Hiperkonjugasyon; Tautomerizm; Hidrojen Bağlanması; Eda Kompleksleri; Taç Eterler ve Benzeri Bileşiklerin Kompleksleri; Faz Transfer Kataliz; Reaksiyon Mekanizmalarının Sınıflandırılmaları ve Başlıca Reaksiyon Mekanizma Türleri; Asitlik ve Bazlığı Etkileyen Temel Etkenler.

KIM502 Organik Kimyada Seçme Konular II (S)

Organik Reaksiyon Mekanizmalarının Saptanma Yöntemleri; Kinetik İncelemeler, Birincil ve İkincil Kinetik İzotop Etkisi; Stereokimyasal Kanıtlar; Reaksiyon Ara Ürünlerinin İzolasyonları; Sübstitüent Etkileri; Boron; Fosfor ve Kükürtlü Organik Bileşiklerin Kimyası; Perisiklik Reaksiyonlar; Radikalik Reaksiyonlar; Fotokimya; Moleküler Çevrilmeler; İndirgenme-Yükseltgenme Reaksiyonları.

KIM505 Karbon Karbon Bağ Oluşumu (S)

Karbonyon Alkilleme; Enolat Alkilleme; Asetilid/Siyanür Alkilleme; Organometalik Alkilleme; Karbonil Katılma/Yer Değiştirme Reaksiyonları; Aldol ve Benzeri Reaksiyonlar; Claisen ve Benzeri Reaksiyonlar; Organometalik Reaksiyonlar; Wittig Tip Reaksiyonlar; Asetilid/Siyanür Reaksiyonlar; Konjuge Katılma Reaksiyonları; Michael Tip Katılmalar; Organometalik Konjuge Katılmalar; Alkenlerin; Alkinlerin ve Aromatik Bileşiklerin Reaksiyonları; Perisiklik Reaksiyonlar; Friedel-Crafts ve Benzeri Reaksiyonlar.

KIM506 İleri NMR Teknikleri (S)

NMR Teorisine Giriş; NMR'de Fourier Transform Kavramı; NMR'da Pulse Kavramı; Dinamik NMR; Yüksek Alan NMR; Tek Boyutlu NMR: Dept45, Dept90, Dept145, Inept, NOESY; İki Boyutlu NMR: COSY, HETCOR, HMBC, HMQC, INADEQUATE.

KIM507 Elektrokimya (S)

Elektrokimya; İyon Etkileşimleri; Elektrolitlerin İletkenlik Özellikleri; Potansiyometrik Ölçümler, Elektrot Sistemleri; Elektroanalitiksel Yöntemler; Kondüktometrik Titrasyon; Potansiyometrik Titrasyon; Ultramikroelektrotlar; Elektrokimyasal Algılayıcılar; İyon Seçici Elektrotlar; Kimyasal Modifiye Edilmiş Elektrotlar; Enzim Elektrotları; Endüstride Elektrokimya; Suyun Saflaştırılması; İnorganik Elektrolitik Prosesler; Organik Elektrosentez; Yakıt Pilleri; Elektroliz; Korozyon; Korozyon Çeşitleri; Korozyondan Korunmada Elektrokimyasal Yöntemler.

KIM508 Analitik Kimyada Seçme Konular I (S)

Denge Hesaplamalarında Kullanılan Matematiksel Yöntemler; Kütle; Yük Denklikleri; Proton Koşulu; Kuvvetli Asit-Bazlar; Zayıf Asit-Bazlar; Tampon Çözeltiler ve Onların Logaritmik Derişim Diyagramları; Zayıf Asit ve Bazların Tuzlarının Hidrolizi; Poliprotik Asit ve Bazlar; Poliprotik Tuz Çözeltilerinin; İki Zayıf Monoprotik Asit Karışımının ve Çoklu Tampon Sistemlerinin Logaritmik Derişim Diyagramları; Poliprotik Asit Tuzlarının Çözünürlüğü; Çökme ve Çözünürlük; Çöktürmeyle Ayırma; Çöktürme Titrasyonları; Zayıf Monoprotik Asitlerin Tuzlarının Çözünürlüğü.

KIM510 Analitik Kimyada Seçme Konular II (S)

Kompleks Oluşum Dengeleri; Çözeltide Kompleks Oluşum Basamakları; Saf Tuzların Çözünürlüğüne Kompleks Oluşumunun Etkisi; Metal İyonlarının Hidrolizi; İki Ligandın Rekabeti; Amin Kompleksleri; Sülfürlerin Çözünürlüğü; Kararlılık Sabitlerinin Matematiksel Formülasyonu; Dağılım ve Oluşum Eğrilerinin Çizimleri; Karışık Ligand Kompleksleri; Kompleksleştirme Titrasyonları; İndirgenme-Yükseltgenme Dengeleri; Grafikselsel Yöntemler; İndirgenme-Yükseltgenme Dengesine Kompleks Oluşumunun Etkisi; İyonik Etkileşimler; Aktiflik Katsayısı için Kuramsal Yaklaşımlar; Aktiflik Katsayısı Kullanarak Denge Hesaplamaları.

KIM511 Kompleks Kimyası (S)

Koordinasyon Bileşikleri: Adlandırılmalarının gözden geçirilmesi, Çözeltide kompleks oluşumu ve komplekslerin kararlılığı; Koordinasyon Bileşiklerinde Bağlanma: Valans bağ teorisi, Kristal alan teorisi, Ligand alan teorisi, moleküler orbital teorisi, Bu teorilerin karşılaştırılması, Komplekslerde koordinasyon sayısı ve kararlılığı etkileyen etkenler; Koordinasyon bileşiklerinin önemi ve uygulama alanları; Geçiş metal komplekslerinin elektronik spektrumu: Ligand spektrumu, Karşı iyon spektrumu, Yük aktarım spektrumu, ligand alan spektrumu, Koordinasyon bileşiklerinin sentezi: Sigma bağlı koordinasyon bileşikleri, Sulu çözeltide süstitüsyon tepkimeleri, Komplekslerin doğrudan sentezi, yükseltgenme-indirgenme tepkimeleri; Pi-asit ligand kompleksleri.

KIM513 Anorganik Kimyada Seçme Konular I (S)

Atom Yapısı: Atomik orbitaller, Schrödinger denklemi, Çok elektronlu atomlar; Molekül Orbitalleri: s, p ve d orbitallerinden moleküler orbitallerinin oluşumu, İki atomlu ve farklı çekirdekli moleküler orbitalleri; Moleküler Simetri: Simetri grubu ve simetri elemanları, Simetrinin uygulamaları ve örnekleri; Sulu Çözeltilerde Asit, Baz ve İyonları; Asit-baz tanımları, Sert ve yumuşak asit bazlar, Asit baz kuvveti.

KIM514 Anorganik Kimyada Seçme Konular II (S)

Kristal Katılar: Örgü enerjisi, İyonik katıların oluşum termodinamiği, Molekül orbitaller ve bant yapısı, İletkenlik; Temel Grup Elementleri Kimyası: Genel eğilimleri, Fiziksel ve kimyasal özellikleri ve reaksiyonları; d-blok Elementleri: Fiziksel-kimyasal özellikleri, Metallerin reaktivitesi; İnorganik Bileşiklerde Redox Tepkimeleri; Nükleer Özellikler: Nükleer bağlanma enerjisi, İzotopların kullanımı.

KIM515 Heterosiklik Kimya I (S)

Siklopropanın Heterosiklik Benzerleri: Azirin, Aziridin, Okziran (Etilen Oksit), Thiiran, Diaziren ve Diaziridin, Oksaziridin; Siklobütanın Heterosiklik Benzerleri: Azetidin, Azitidinon, Okzetan ve Okzetan, Okzetanon, Thiet ve Thietan; İki Heteroatomlu Dört Üyeli Halkalar.

KIM516 Heterosiklik Kimya II (S)

Siklopentadien'in Bir Heteroatomlu Benzerleri: Pirol, Furan, Thiofen, Pirol; Furan ve Thiofenin Aromatik Özelliklerinin Karşılaştırılması; Diğer Heteroatomlu Heterosiklik Bileşikler; Pirol, Furan ve Thiofen Halkası İçeren Bitişik Halka Sistemleri; Diğer Bitişik Halkalı Heterosiklik Bileşikler.

KIM517 Adsorpsiyon (S)

Adsorpsiyon ve Yüzey Olgusu; Adsorpsiyon; Katılarda Gazların Adsorpsiyonu; Adsorpsiyon Isısı; Fiziksel Adsorpsiyon; Kimyasal Adsorpsiyon; Tek Tabakalı Adsorpsiyon ; Çok Tabakalı Adsorpsiyon; Adsorpsiyon İzoterm Modelleri; BET ve Diğer İzoterm; Yüzey Alanı Belirlenmesi; Katı-Sıvı Arayüzeyi-Çözüldüden Adsorpsiyon; Katı-Çözelti Arayüzeyindeki Etkileşimler; Yüzey Gerilimi ve Yüzey Serbest Enerjisi; Yüzey Filmleri; Adsorpsiyonun çevre teknolojisindeki önemi

KIM518 Biyoinorganik Kimya (S)

Anorganik Elementlerin Biyolojik Fonksiyonları; Metal İyonlar için Biyolojik Ligandlar; Fotosentezde Yer Alan Metaller; Biyolojik Moleküller; Nikel İçeren Enzimler; Bakır İçeren Proteinler (s); Geçiş Metallerinin Biyolojik Fonksiyonları; Çinko ve Enzimatik Kataliz; Biyomineraller ve önemleri, Toksik Metallerin Kimyası; İz elementler ve önemleri; Ağır metal ve iz elementlerin çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkileri.

KİM520 Mikrodalga Organik Sentez (S)

Mikrodalga Destekli Organik Sentezin Kısa Tarihçesi; Mikrodalga Teorisi; Mikrodalga Cihazları; Mikrodalga Uygulama Teknikleri; Mikrodalga Kullanarak Reaksiyon Modellenmesi; Mikrodalga Sentez ve Klasik Sentez Yöntemlerinin Karşılaştırılması; Mikrodalga Cihazının Uygulamaları.

KIM522 Modern Analiz Yöntemleri I (S)

Moleküler Spektroskopiye Giriş ve Atomik Spektroskopiden Farklılıkları; Kızılötesi (IR) Spektroskopi ve Uygulama Alanları; Mikrodalga Spektroskopisi; Raman Spektroskopisi ve CARS Uygulamaları; Elektron Spin Rezonans Spektroskopisi; Nmr Spektroskopisinin Yeni Uygulama Alanları; Dinamik Nükleer Manyetik Rezonans; Çift Rezonans Yöntemi; NO Yöntemi; Katı Örneklerle NMR; 13 C-NMR; 19F-NMR ve 31P-NMR Spektroskopisi; Termal Analiz Yöntemleri; Termogravimetri; Difraksiyel Termal Analiz.

KIM523 Modern Analiz Yöntemleri II (S)

Atomik Spektroskopisinin Teorisi; Atomik Absorpsiyon Spektroskopisi ve Uygulamaları; Atomik Emisyon Spektroskopisi ve Uygulamaları; Atomik Floresans Spektroskopisi ve Uygulamaları; Lazer

Kaynaklı Atomik Spektroskopisi ve Uygulamaları; X-Işınları Spektroskopisi; Mösbauer Spektroskopisi; ESCA Spektroskopisi ve Uygulamaları; Radyokimyasal Yöntemleri; -Spektroskopisi; Nötron Aktivasyon Analizi ve Diğer Nükleer Yöntemler.

KIM524 Elektroanalitik Kimya (S)

Elektrokimyasal Yöntemlerin Temel İlkeleri; Elektrokimyasal Hücreler; Hücre ve Elektrot Potansiyelleri; Elektrot Türleri; Potansiyometrik Yöntemler; Potansiyometrik Titrasyonlar; Voltametrik Yöntemler; Doğrusal-Taramalı Voltametri; Dönüşümlü Voltametri; Polarografik Yöntemler; Puls Polarografisi; Alternatif Akım Polarografisi; Sıyırma Analizleri; Analitik Uygulamalar; Amperometrik ve Kulometrik Yöntemler; Amperometrik ve Kulometrik Titrasyonlar; İletkenlik Yöntemleri; İletkenlik Ölçümü; İletkenlik Titrasyonları; Spektroelektrokimya.

KIM525 Organometalik Kimya (S)

Organometalik Kimyaya Genel Bakış; Yapı ve Bağlanma Kuralları; Elektron Kuralı; Karbonil Ligandları; Pi Ligandları; Diğer Önemli Ligandlar; Organometalik Reaksiyonlar I; Organometalik Reaksiyonlar II; Homojen Katalizlenmeler; Geçiş Metal-Karben ve Geçiş-Metal Karbin Kompleksleri; Organometalik Kimyada Organik Sentez Uygulamaları; Diğer Organometalik Kimya Uygulamaları.

KIM526 Kimyada Veri Analizi (S)

Temel İstatistik; Hatalar; Doğruluk; Kesinlik; Sistematik Hataları Azaltma; Ortalama ve Standart Sapma; Rasgele Hataların Dağılımı; Sonuçların Güvenilirliği; Güven Aralığı; Sonuçların Karşılaştırılması; T- Testi; Varyans Analizi; Sinyal Dedeksiyon ve Veri İşleme; Sinyal Dedeksiyonu; Dedeksiyon Limitinin Tahmini; Wilcoxon Testi; Sinyal İşleme; Eğri Çakıştırma; Veri Düzeltme; En Küçük Kareler Polinomik Düzeltme; Sinyal Ayırma; Kalibrasyon ve Kimyasal Analiz; Standartlar ile Karşılaştırma; Kalibrasyon Eğrisi; Kimyasal Analizler için Kalibrasyon Eğrisi Oluşturma; Analitik Sinyalleri Çözümleme; Veri Analizi; İşleme Teknikleri; Grafikselleştirme; En Küçük Kareler Yöntemi Modelleme; Kontrol ve İyileştirme.

KIM527 Kromatografik Yöntemler (S)

Kromatografik Yöntemlerin Temelleri; Kromatografik Yöntemlerin Sınıflandırılması; Düzlemsel Kromatografik Yöntemler ve Uygulamaları; Gaz Kromatografisi ve Hibrit Sistemler; Sıvı Kromatografisi ve Hibrit Sistemleri; Süperkritik Akışkan Kromatografisi ve Uygulamaları; Jel Geçirgenlik Kromatografisi ve Uygulamaları; Elektrokromatografik Yöntemler; Jel Elektroferez; Kapiler Elektroferez ve Uygulamaları.

KIM528 Organik Makro Moleküller (S)

Enzimler, Enzim Olmayan ve Çözünebilir Proteinler; Kalsiyum Bağlı Proteinler; İntegral Membran Proteinleri; DNA, RNA, Nükleik Asitlerle Kompleks Oluşturan Proteinler; Virüs Bileşenleri, İmmün Sistemi (Antibodiler, vb.), Toksinler, Karbonhidratlar; Normal Olmayan Tersiyer ve Kuarterner Yapılar; Protein Kristalleri; İlk Kristalografik Yapıların Tarihi, Kristalografik Yapılar.

KIM530 Organik Sentezlerde Reaktif Kullanımı (S)

İndirgeyici ve Yükseltgeyici Reaktifler, indirgen ve yükseltgen reaktiflerin sınıflandırılması ve reaksiyonları; Koruyucu ve Aktive Edici Gruplar, eliminasyon, asilleme, eter oluşumu reaksiyonları için koruyucu ve aktive edici reaktifler, diollerin, aminlerin, karbonil grubunun korunması için koruyucu reaktifler, karboksil grubunun, karbonil grubunun, sülfoksit grubunun aktivasyonu,

sülfonilleme reaktifleri; C-C Bağı Oluşumu İçin Kullanılan Reaktif ve Katalizörler, asetilen ve allenler, alüminyum, bor, bakır, siyano, izosiyanat, diazo, azido, dienler, dienofiller, enolatlar, epoksitler, halo bileşikler, iminler, ketenler, lityum, magnezyum, fosfor, sülfür, çinko, nikel; Asidik ve Bazik Reaktifler, asidik ve bazik katalizörler, lewis asitlerinin kullanımı, hidroliz ve enzimatik reaktifler.

KIM531 Sensörler ve Uygulamaları (S)

Sensör Teknolojisi; Kimyasal Sensörlere Giriş; Optik Yöntemler ve Sensörler: Optiklerde sensör teknikleri, Kaybolan dalgalar, Spektroskopi, Yüzey plazmon rezonans, Fiber Optikler; Kütle Duyarlı Sensörler: Piezoelektrik sensörler: Kuartz kristal mikroterazi; Yüzey Akustik Dalga Sensörleri; Biyosensörler: Biyosensörler için biyomalzemeler, Enzimler, Enzim yapısı, Antibadiler, Antibadi yapısı, Antibadilerin üretim teknikleri, Antibadi-antijen etkileşimleri, Biyomoleküllerin immobilizasyon teknikleri; Kimyasal Sensörlerin Hazırlanma Yöntemleri; Sensör Sinyalinin İşlenmesi; Genel Analitik Uygulamalar.

KIM532 İleri Organik Kimya (S)

Giriş; Faz transfer katalizi, faz transfer katalizörlerinin uygulamaları; Mikrodalga ve ultrases dalgalarının organik sentezde kullanılması; Organik iyonik sıvılar, türleri ve genel özellikleri ve organik sentezde kullanıma alanlarına örnekler; Kombinatoriyal kimya, temel kavramlar, uygulama yöntemleri ve alanları; Fotokimyasal ve elektrokimyasal reaksiyonlar, elektrokimyasal tekniklerin organik sentezde uygulama yöntemleri ve örnekleri; Yeşil kimya, yeşil kimya uygulamaları, avantaj ve sınırlamaları; Organik kimyada son günlerde ilgi duyulan konular.

KIM533 Organik Kimyada Yapı Tayini (S)

Organik bileşiklerin ayrılmaları ve saflaştırılmaları, Fiziksel özelliklerinin belirlenmesi; Organik bileşiklerde element analizi; Ultraviyole (UV), Kırmızı ötesi (Infrared) (IR), Nükleer manyetik rezonans (NMR) ve Kütle spektroskopisi yöntemlerinin genel prensibi, Organik bileşiklerin yapı analizindeki yeri ve önemi; NMR, IR ve UV spektrumlarının birlikte yorumu; Seçilmiş özel örneklerin NMR, IR, UV, ve kütle spektroskopileriyle yapı tayini uygulamaları.

KIM535 İyon Değiştiriciler ve Uygulamaları (S)

Giriş, iyon değiştirici tipleri, genel özellikleri ve sentezi, iyon değişimi dengesi, iyon değişiminin kinetiği, iyon değişimi seçiciliği iyon değişimi olayının açıklanmasında önerilen teoriler, iyon değişimi üzerine yapılan deneysel çalışmalar, endüstride iyon değiştiriciler.

KIM536 Katılarda Adsorpsiyon Mekanizmaları (S)

Adsorpsiyon ve tipleri, adsorpsiyon kuvvetleri ve enerjisi, gazların katılar tarafından adsorpsiyonu, çözülmüş maddelerin katılar tarafından adsorpsiyonu, adsorpsiyon izotermeleri, adsorpsiyon kinetiği, adsorpsiyon termodinamiği, desorpsiyon, adsorpsiyon uygulamaları.

KIM537 Anorganik Reaksiyon Mekanizmaları (S)

Anorganik reaksiyonların sınıflandırılması. Reaksiyon mekanizmaları. Ligand ayrışması ve yer değiştirme reaksiyonları. Düzgün dörtyüzlü yapılarda yer değiştirme reaksiyonları. Kare düzlem yapılarda yer değiştirme reaksiyonları. Trigonal ve kare piramit yapılarda yer değiştirme reaksiyonları. Oktahedral yapılarda yer değiştirme reaksiyonları. Stereokimyasal değişme. Koordinasyon bileşiklerinin stereokimyası. Yükseltgenme- indirgenme reaksiyonları. İç küre ve dış küre

mekanizmaları. Katılma- ayrılma reaksiyonları. Nükleofilik- elektrofilik katılma reaksiyonları. Yükseltgen katılma- indirgen ayrılma reaksiyonları. Anorganik kimyada kataliz.

KIM538 Anorganik Polimerler (S)

Anorganik polimerlerin tanımı ve sınıflandırılması, polimerik kükürt, selenyum ve tellur, lineer polifosfatlar, polifosfazenler, polikarbonlar, poli(sülfürnitür), kalkojenit camları, borat, borofosfat ve borosilikat camları, bor-nitrür ve fosfor-oksinitrür polimeri, kristalin silikatlar ve alüminyum fosfatlar, sentetik anorganik lifler, çimento. Anorganik polimerlerin teknolojideki uygulamaları.

KIM539 Biyoteknoloji (S)

Biyoteknolojinin tarihçesi ve önemi, Biyoteknolojik uygulamalar; Bitki, Gıda ve Medikal Biyoteknoloji, Biyoteknolojik Ürünler: Enzimler, Antibiyotikler ve diğer metabolitler; Biyomateryaller; Doku Mühendisliği; Biyoyuymululuk; Kök Hücreler; Protein Saflaştırma teknikleri ve uygulama alanları, Biyoteknolojinin ülkemizdeki ve dünyadaki önemi.

KIM540 İleri Biyokimya (S)

Biyokimyanın hüresel ve kimyasal temelleri; Su ve sulu sistemlerin canlılar için önemi, Karbonhidratlar ve karbonhidrat metabolizması, Amino Asitler, Peptitler ve Proteinler, Protein yapıları, protein denatürasyonu ve katlanma; Proteinlerin işlevleri; Enzimler: Enzimlere giriş, Enzimlerin çalışma mekanizmaları ve enzim kinetikleri, Enzimatik tepkime örnekleri, Düzenleyici enzimler, Lipitler; Nükleotitler ve Nükleik Asitler.

KIM546 Su Arıtım Yöntemleri (S)

Su kirliliği; Su arıtımında temel prensipler; Kirletici tipleri, Kalıcı organik kirleticiler ve türleri; atıksuların çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkileri, su ve atıksu arıtım yöntemlerinin karşılaştırılması, tekstil ve metal içeren atıksuların karakteristik özellikleri ve arıtılma yöntemleri, Sanayi atıksularının arıtılmasında uygulanan mevcut arıtma teknolojilerinin avantaj ve dezavantajları, Su arıtım teknolojilerinde fiziksel, kimyasal ve biyoteknolojik yöntemlerin karşılaştırılması.

KIM547 Çevre Biyoteknolojisi (S)

Çevre biyoteknolojisinin önemi, Çevre biyoteknolojisinin dünü, bugünü ve geleceği, Çevre biyoteknolojisinde önemli bazı bakteri ve mikroorganizmalar, Biyoteknolojik arıtım süreçleri, Su ve toprak kirliliği kontrolünde biyoteknolojik yöntemler, Biyoteknolojik yöntemlerin avantaj ve dezavantajları, Kimyasal ve biyoteknolojik yöntemlerin karşılaştırılması.

KIM548 Enzim Kimyası (S)

Enzimler ve enzimlerin sınıflandırılmaları, Enzimlerin kimyasal yapıları ve etkileri, Enzim aktivitesi ve Enzim Aktivitesini etkileyen faktörler, Enzimatik ve kimyasal reaksiyonların karşılaştırılması, Enzim aktivitör ve inhibitörleri, Enzim saflaştırma teknikleri, Enzimatik reaksiyonların kontrol ve düzenlenmeleri, koenzim ve kofaktörler, Sanayi ve biyoteknolojide enzimler.

KIM549 İlaç Kimyası I (S)

İlaç kimyasının tarihçesi, Doğal Kaynaklı İlaçlar, Doğal Kaynaklı İlaçlardan Kimyasal Yapı-Biyolojik Etki İlişkileri Çerçevesinde Sentetik İlaç Moleküllerinin Dizaynı; İlaçların Biyofarmasötik Özellikleri; Fizikokimyasal Özellikler; Kimyasal Özellikler; Sterik Özellikler; İlaçların Vücutta Uğradıkları Değişiklikler; Yapısal Özellikler ve Farmakolojik Özellikler Arasındaki İlişkiler; Reseptörler ve İlaç Aktivitesi Arasındaki İlişkiler.

KIM550 İlaç Kimyası II (S)

İlaçlar ve ilaçların genel özellikleri, İlaç kaynakları, ilaçların verilmiş yolları ve sınıflandırılmaları, İlaç etkisini oluşturan temel kimyasal özellikler, İlaç etken maddesi olarak kullanılan sentetik ya da yarı sentetik bileşiklerin farmakokinetik özellikleri, Sentezlerde Kullanılan Genel Reaksiyonlar; İlaç analizlerinde kullanılan gravimetrik, titrimetrik ve enstrümantal yöntemler, Yeni ilaçların geliştirilmesi, İlaç kalite kontrolünde uygulanan testler, validasyon, İlaç sektörünün Türkiye ve dünyadaki önemi.

KIM551 İleri Enzim Kinetiği (S)

Enzimlerin genel yapısı, enzimlerin sınıflandırılması ve adlandırması, kimyasal kinetiğin temel prensipleri, enzimle katalizlenen reaksiyonların kinetiği, enzimatik reaksiyonlarda hız türevleri, Michaelis-Menten eşitliği, enzimatik reaksiyon mekanizmaları, enzimlerin aktivasyonu, enzimlerin inhibisyonu, Enzimatik reaksiyonları etkileyen faktörler.

KIM552 İyon Seçici Elektrotlar (S)

İyonlar; İyonların Oluşumu; Elektriğin İletimi; Kuvvetli ve Zayıf Elektrolitler; Polielektrolitler; Elektrotlar; Yükseltgenme ve İndirgenme; Elektrot Potansiyelleri; Elektrokimyasal Hücreler; Elektrot Tepkimeleri; Elektrot Çeşitleri; İyon Seçici Elektrotlar; Kristal (Tek ve Polikristal) ve Kristal Olmayan (Cam; Sıvı vb.) Elektrotlar; Molekül Seçici Elektrotlar; Gaz Sensörleri; Enzim Substrat Elektrotları (Biyosensörler ve Modifiye Elektrotlar); İyon ve Molekül Seçici Elektrotların Uygulama Alanları.