

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

| | | |
|--|--|---|
| Ders Adı / Course Name | GENERAL CHEMISTRY-II / GENERAL CHEMISTRY-II | |
| Ders Kodu / Course Code | KİM184 | |
| Ders Türü / Course Type | | |
| Ders Seviyesi / Course Level | First Cycle / First Cycle | |
| Ders Akts Kredi / ECTS | 5.00 | |
| Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical) | 2.00 | |
| Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected) | 0.00 | |
| Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory) | 0.00 | |
| Dersin Verildiği Yıl / Year | 1 | |
| Öğretim Sistemi / Teaching System | Face to Face / Face to Face | |
| Eğitim Dili / Education Language | Turkish / Turkish | |
| Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses | Yok | None |
| Amacı / Purpose | Kimyasal kinetik, denge, sulu ortamdaki dengeler, asit ve bazların özellikleri, kimyasal termodinamik ve temel elektrokimya kavramlarının öğretilmesi yanında kimya bilgi ve kavramlarını kimyasal problemlerin çözümüne uygulayabilme becerisinin kazandırılması. Bu ders kapsamında kazandığı bilgi ve becerileri üst sınıflardaki derslerinde kullanabilme becerisi kazandırma. | The aim of this course is to teach the basic principles of the rate of chemical reactions, dynamic equilibrium, equilibrium in aqueous solutions, acidic and basic properties, chemical thermodynamic and electrochemistry and also to gain the ability of the application of chemical principles to solve the problems. |
| İçeriği / Content | Kimyasal Kinetik, Kimyasal Denge, Asitler-Bazlar, Sulu Ortamda Asit baz dengeleri, Çözünürlük Dengeleri, Termodinamik ve elektrokimya | Reaction rate, dynamic equilibrium, acids and bases, equilibrium in aqueous solutions, solubility, chemical thermodynamic and electrochemistry. |
| Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations | Yok | None |
| Staj Durumu / Internship Status | Yok | Yok |
| Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading | 1.Petrucci R.H., Harwood W.S., Herring F.G., Genel Kimya: İlkeler ve modern uygulamalar, Palme Yayıncılık, 8. baskıdan çeviri. 2.Chang, R. Genel Kimya Temel Kavramlar , Palme Yayıncılık, 2006. 3.Mortimer, C.E., Modern Üniversite Kimyası, Çağlayan Kitapevi, 1988 4.Brown, LeMay, Bursten, Chemistry, Eight Edition, Prentice Hall, 2000 | 1.Petrucci R.H., Harwood W.S., Herring F.G., Genel Kimya: İlkeler ve modern uygulamalar, Palme Yayıncılık, 8. baskıdan çeviri. 2.Chang, R. Genel Kimya Temel Kavramlar , Palme Yayıncılık, 2006. 3.Mortimer, C.E., Modern Üniversite Kimyası, Çağlayan Kitapevi, 1988 4.Brown, LeMay, Bursten, Chemistry, Eight Edition, Prentice Hall, 2000 |
| Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members) | Prof. Dr. Müşerref ARDA; Prof. Dr. Hatice İsmet GÖKÇEL | |

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Kimyasal tepkimelerin temel kavram ve prensiplerini anlayabilme. | Be able to understand the basic concepts and principles of chemical reactions |
| 2 | Kimyasal tepkilere yönelik problemleri çözebilme ve tek başına yada grup ile birlikte deneysel çalışma yapabilme becerisi kazanabilme | Be able to solve problems of chemical reactions using mathematical tools. Be able to design a experimental system by alone or within a group. |
| 3 | Genel kimya dersinden kazandığı bilgileri kullanabilme ve deneysel sonuçlara yorum yapabilme becerisini kazanma | Be able to understand and use the basic principles of general chemistry and gain an ability to evaluate experimental data |
| 4 | Kimyanın günlük hayattaki uygulamalarını öğrenebilme | Be able to learn the application of chemistry on daily life |
| 5 | Teknolojik gelişmeler sonucunda ortaya çıkan yeni kimyasal olayları ve özelliklerini kavrayabilme | Be able to understand the new chemical reactions and new properties of substances due to the development of technology. |
| 6 | Kimya bilgilerini, biyokimyada kullanabilme ve uygulayabilme | Be able to use and applicate of chemical gains to the biochemistry. |

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

| Hafta / Week | | | | | |
|--------------|---|----------|-----|--|---------------------------|
| 1 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Kimyasal Kinetik, Tepkime Hızları, Derişimler ve Tepkime Hızları | | | | |
| | The Rate of a Chemical Reaction, | | | | |
| 2 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Tepkime Mekanizmaları, Hız eşitliği ve Sıcaklık, Katalizörler ve problem çözümü | | | | |
| | The Effect of Concentration, Temperature and catalysis on Reaction Rates | | | | |
| 3 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Tersinir Tepkimeler ve Kimyasal denge | | | | |
| | Reversible reaction and dynamic equilibrium | | | | |
| 4 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Denge Sabitleri, Basınçlar cinsinden ifade edilen denge sabitleri | | | | |
| | Equilibrium coefficient ,Kc and Kp | | | | |
| 5 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Le-Chatelier İlkesi ve problem çözümü | | | | |
| | Le Châtelliers Principles | | | | |

| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|----|--|----------|-----|--|---------------------------|
| 6 | Asit Baz Kavramları ve Tanımlamaları(Arrhenius, Lowry-Brönsted, Lewis Asit- Bazları, | | | | |
| | The properties of Acids and Bases | | | | |
| | | | | | |
| 7 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Hidroliz, Asitlik Kuvveti ve Molekül yapısı, Tampon çözeltiler | | | | |
| | Buffer solutions | | | | |
| 8 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Arasınanav | | | | |
| | Mid-term Exam | | | | |
| 9 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Asit baz indikatörleri, nötralizasyon tepkimeleri ve titrasyonlar | | | | |
| | Acid-Base Indicators, Neutralization Reactions and Titration Curves, | | | | |
| 10 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Çökeltme ve Çözünürlük Çarpımı, Çözünürlüğe Etki Eden Etmenler | | | | |
| | The Solubility Product and Criteria for Precipitation and Its Completeness, | | | | |
| 11 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Kompleksleşme tepkimeleri | | | | |
| | Complexation reactions | | | | |

| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|----|---|----------|-----|--|---------------------------|
| 12 | Kimyasal termodinamik | | | | |
| | Chemical Thermodynamic | | | | |
| 13 | Entropi ve Gibbs Serbest Enerjisi, | | | | |
| | Entropy and Free Energy | | | | |
| 14 | Elektrokimyanın temel ilkeleriTermodinamiğin III. Yasası, Mutlak Entropi, | | | | |
| | The principles of Electrochemistry | | | | |
| 15 | Elektrod potansiyelleri ve ölçümleri | | | | |
| | Electrode Potentials and Their Measurement | | | | |
| 16 | Yarı Yıl Sonu Final Sınavı | | | | |
| | Final Exam | | | | |

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

| Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities | Sayı / Number | Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%) |
|---|---------------|--|
| Ara Sınav / Midterm Examination | 1 | 100 |
| Toplam / Total: | 1 | 100 |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%): | | 40 |

| Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities | Sayı / Number | Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%) |
|---|---------------|--|
| Final Sınavı / Final Examination | 1 | 100 |
| Toplam / Total: | 1 | 100 |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%): | | 60 |

| | |
|---|-----|
| Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade: | 100 |
| Değerlendirme Tipi / Evaluation Type: | |

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

| Etkinlikler / Workloads | Sayı / Number | Süresi (Saat) / Duration (Hours) | Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour) |
|---|---------------|----------------------------------|--|
| Ara Sınav / Midterm Examination | 1 | 2.00 | 2.00 |
| Final Sınavı / Final Examination | 1 | 2.00 | 2.00 |
| Derse Katılım / Attending Lectures | 14 | 2.00 | 28.00 |
| Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination | 1 | 30.00 | 30.00 |
| Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination | 2 | 40.00 | 80.00 |
| Toplam / Total: | 19 | 76.00 | 142.00 |

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 142.00/30.00 = 4.73 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 142.00 / 30.00 = 4.73 ~

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

| Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes | Program Çıktıları / Program Outcomes | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | 1.1.1 | 1.1.2 | 1.1.3 | 1.1.4 | 1.1.5 | 1.1.6 | 1.1.7 | 1.1.8 | 1.1.9 | 1.1.1 | 1.1.1 | 1.1.1 | 1.1.1 | 1.1.1 | 1.1.1 | |
| 1.Kimyasal tepkimelerin temel kavram ve prensiplerini anlayabilme. / Be able to understand the basic concepts and principles of chemical reactions | | | 4 | | 4 | 5 | | | | | | 4 | | | | |
| 2.Kimyasal tepkilere yönelik problemleri çözebilme ve tek başına yada grup ile birlikte deneysel çalışma yapabilme becerisi kazanabilme / Be able to solve problems of chemical reactions using mathematical tools. Be able to design a experimental system by alone or within a group. | | | 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 3.Genel kimya dersinden kazandığı bilgileri kullanabilme ve deneysel sonuçlara yorum yapabilme becerisini kazanma / Be able to understand and use the basic principles of general chemistry and gain an ability to evaluate experimental data | | | | 4 | | | 4 | | | | | | | | | |
| 4.Kimyanın günlük hayattaki uygulamalarını öğrenebilme / Be able to learn the application of chemistry on daily life | | | 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 5.Teknolojik gelişmeler sonucunda ortaya çıkan yeni kimyasal olayları ve özelliklerini kavrayabilme / Be able to understand the new chemical reactions and new properties of substances due to the development of technology. | | | 5 | | | | | 4 | | | | | | | | |
| 6.Kimya bilgilerini, biyokimyada kullanabilme ve uygulayabilme / Be able to use and applicate of chemical gains to the biochemistry. | | | 5 | | | 4 | | | | 3 | | | | | | |

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high