

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	Anorganik Kimya			
DERSİN SINIFI	11-12. Sınıf			
DERSİN SÜRESİ	Haftalık 2 Ders Saati			
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak İyi Laboratuvar Uygulamaları'na (GLP), standartlarına ve tekniğine uygun şekilde suyu oluşturan elementlerin özelliklerini, 1A, 2A, 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, B grubu elementlerinin ve soy metallerin özelliklerini inceleme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tekniğine uygun şekilde suyu oluşturan elementlerin özelliklerini inceler. 2. Tekniğine uygun şekilde 1A grubu elementlerinin özelliklerini inceler. 3. Tekniğine uygun şekilde 2A grubu elementlerinin özelliklerini inceler. 4. Tekniğine uygun şekilde 3A grubu elementlerinin özelliklerini inceler. 5. Tekniğine uygun şekilde 4A grubu elementlerinin özelliklerini inceler. 6. Tekniğine uygun şekilde 5A grubu elementlerinin özelliklerini inceler. 7. Tekniğine uygun şekilde 6A grubu elementlerinin özelliklerini inceler. 8. Tekniğine uygun şekilde 7A grubu elementlerinin özelliklerini inceler. 9. Tekniğine uygun şekilde B grubu elementlerinin özelliklerini inceler. 10. Tekniğine uygun şekilde soy metallerin özelliklerini inceler. 			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	Ortam: Kimya laboratuvarı, Donanım: İnternet, etkileşimli tahta, sınıf veya bölüm kitaplığı, projeksiyon, bilgisayar ve donanımları, Kimya laboratuvarı araç-gereçleri öğretim materyalleri vb..			
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Bu derste; öğrenci performansı belirlemeye yönelik çalışmalar değerlendirilirken gözlem formu, derecelendirme ölçeği ve dereceli puanlama anahtarı, çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme, kontrol listeleri gibi ölçme araçlarından uygun olanlar seçilerek kullanılabilir. Bunun yanında öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları kullanılarak öğrencilerin, öğretimin süreç boyutuna katılmaları sağlanabilir.			
KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU	ÖĞRENME BİRİMİ	KAZANIM SAYISI	DERS SAATİ	ORAN (%)
	Hidrojen ve Oksijen	4	40/8	11,12
	1A Grubu Elementleri	2	40/8	11,12
	2A Grubu Elementleri	2	40/8	11,12
	3A Grubu Elementleri	2	40/6	8,33
	4A Grubu Elementleri	3	40/6	8,33
	5A Grubu Elementleri	2	40/6	8,33
	6A Grubu Elementleri	1	40/6	8,33
	7A Grubu Elementleri	1	40/8	11,11
	B Grubu Elementleri	1	40/10	13,88
	Soy Metaller ve Özellikleri	1	40/6	8,33
TOPLAM	19	72	100	

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Hidrojen ve Oksijen	<ol style="list-style-type: none"> Hidrojen'in özellikleri Oksijen'in özellikleri Suyun özellikleri Hidrojen peroksit'in özellikleri 	<ol style="list-style-type: none"> Hidrojen gazının özelliklerini açıklayarak uygulama yapar. <ul style="list-style-type: none"> Hidrojenin fiziksel ve kimyasal özelliklerinden kısaca bahsedilir. Hidrojenin kullanım alanları kısaca açıklanır. Hidrojenin önemli bileşikleri kısaca açıklanır. Hidrojenin laboratuvar ve endüstriyel üretimi kısaca açıklanır. Hidrojenin doğada bulunuşu açıklanır. Hidrojen eldesi ile ilgili uygulama yapılır. Oksijen gazının özelliklerini açıklayarak uygulama yapar. <ul style="list-style-type: none"> Oksijenin fiziksel ve kimyasal özelliklerinden kısaca bahsedilir. Oksijenin kullanım alanları kısaca açıklanır. Oksijenin önemli bileşikleri kısaca açıklanır. Oksijenin laboratuvar ve endüstriyel üretimi kısaca açıklanır. Oksijenin doğada bulunuşu açıklanır. Oksijen, Ozon, Ozon tabakası ilişkisi açıklanır. Oksijen eldesi ile ilgili uygulama yapılır. Suyun özelliklerini açıklayarak elde eder. <ul style="list-style-type: none"> Canlılar için suyun önemi açıklanır. Suyun özellikleri ve kullanıldığı yerler kısaca açıklanır. Doğadaki su döngüsü kısaca açıklanır. Suyun mekanik, kimyasal ve biyolojik arıtımı açıklanır. Sularda kalıcı ve geçici sertlik açıklanır. Sularda sertlik tayini ile ilgili uygulama yapılır. Hidrojen peroksit'in özelliklerini açıklayarak uygulama yapar. <ul style="list-style-type: none"> Hidrojen peroksit'in özellikleri ve kullanım alanları açıklanır. Hidrojen peroksit'in elde edilme yöntemleri özetle açıklanır. Hidrojen peroksit'in yükseltgen özelliği ile ilgili uygulama yapılır.
1A Grubu Elementleri	<ol style="list-style-type: none"> Sodyum ve bileşiklerinin özellikleri Potasyum ve bileşiklerinin özellikleri 	<ol style="list-style-type: none"> Sodyum elementi ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar. <ul style="list-style-type: none"> 1A grubu elementlerinin fiziksel ve kimyasal özellikleri açıklanır. Na elementinin doğada bulunuşu mineralleri kısaca açıklanır. Na elementinin eldesi ve kullanıldığı yerler açıklanır. Na elementinin önemli bileşikleri kısaca açıklanır. Na metalinin su ile tepkimesi uygulaması yapılır. Na₂CO₃ ve Ca(OH)₂'ten NaOH eldesi uygulaması yapılır. Potasyum elementi ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar. <ul style="list-style-type: none"> K elementinin doğada bulunuşu mineralleri kısaca açıklanır. K elementinin eldesi ve kullanıldığı yerler açıklanır. K elementinin önemli bileşikleri kısaca açıklanır. Potasyum bileşiklerinin kullanıldığı yerler açıklanır. KNO₃, kükürt ve odun kömürü tozu karışımının yakılması uygulaması yapılır.
2A Grubu Elementleri	<ol style="list-style-type: none"> Magnezyum ve bileşiklerinin özellikleri Kalsiyum ve bileşiklerinin özellikleri 	<ol style="list-style-type: none"> Magnezyum elementi ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar. <ul style="list-style-type: none"> 2A grubu elementlerinin genel özelliklerini açıklanır. Mg 'un doğada bulunuşu ve kullanıldığı yerler açıklanır. Magnezyum'un elde edilme yöntemleri ve özellikleri açıklanır. Önemli magnezyum bileşikleri sıralanır ve kullanıldığı yerler açıklanır. Doğru MgCl₂ ve Na₂CO₃ çözeltilerini kullanarak MgCO₃ eldesi uygulaması yapılır. Magnezyum şeritinin yakılması uygulaması yapılır. Kalsiyum elementi ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar. <ul style="list-style-type: none"> Ca 'un doğada bulunuşu ve kullanıldığı yerler açıklanır. Kalsiyum'un elde edilme yöntemleri ve özellikleri açıklanır. Önemli Kalsiyum bileşikleri sıralanır ve kullanıldığı yerler açıklanır. Kireç taşının kül fırınında yakılması uygulaması yapılır. Doğru Ca(NO₃)₂ ve 2M H₂SO₄ çözeltilerini kullanarak CaCO₃ çökeleği eldesi uygulaması yapılır.

<p>3A Grubu Elementleri</p>	<p>1. Bor ve bileşiklerinin özellikleri 2. Alüminyum ve bileşiklerinin özellikleri</p>	<p>1. Bor elementi ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Bor 'un doğada bulunuşu ve kullanıldığı yerler açıklanır. Bor'un elde edilme yöntemleri ve özellikleri açıklanır. Önemli Bor bileşikleri sıralanır ve kullanıldığı yerler açıklanır. Boraks ve HCl çözeltilerini kullanarak Borik asit eldesi uygulaması yapılır. Borik asitin yakılması uygulaması yapılır. <p>2. Alüminyum elementi ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Alüminyum 'un doğada bulunuşu ve kullanıldığı yerler açıklanır. Alüminyum'un elde edilme yöntemleri ve özellikleri açıklanır. Önemli Alüminyum bileşikleri sıralanır ve kullanıldığı yerler açıklanır. Al metali ile NaOH çözeltilisini kullanarak H₂ gazı eldesi uygulaması yapılır. AlCl₃ ve NH₃ çözeltilerini kullanarak Al(OH)₃ eldesi uygulaması yapılır.
<p>4A Grubu Elementleri</p>	<p>1. Karbon ve özellikleri 2. Silisyum ve özellikleri 3. Kalay ve Kurşun Elementlerinin özellikleri</p>	<p>1. Karbon elementinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Karbon 'un doğada bulunuşu ve kullanıldığı yerler açıklanır. Karbon'un elde edilme yöntemleri ve özellikleri açıklanır. Önemli Karbon bileşikleri sıralanır ve kullanıldığı yerler açıklanır. Karbon'un allotropları (grafit, elmas ve fullerenler) ve özellikleri açıklanır. Karbon elementinin nano teknolojideki önemi açıklanır. Ca(CO)₃ katısı ve HCl çözeltilisini kullanarak CO₂ eldesi uygulaması yapılır. <p>2. Silisyum elementinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Silisyum 'un doğada bulunuşu ve kullanıldığı yerler açıklanır. Silisyum'un elde edilme yöntemleri ve özellikleri açıklanır. Yarı iletken ve doplama kavramı açıklanır. Önemli Silisyum bileşikleri sıralanır ve kullanıldığı yerler açıklanır. Su camundan Silis jeli eldesi uygulaması yapılır. <p>3. Kalay ve Kurşun elementlerinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Kalay ve Kurşun 'un doğada bulunuşu ve kullanıldığı yerler açıklanır. Kalay ve Kurşunun elde edilme yöntemleri ve özellikleri açıklanır. Kalayın allotropları açıklanır. Bir bakır kabın Kalay ile kaplanması uygulaması yapılır. Kurşun ile ilgili uygulama yapılır.
<p>5A Grubu Elementleri</p>	<p>1. Azot ve özellikleri 2. Fosfor ve özellikleri</p>	<p>1. Azot elementinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> 5A Grubu elementlerinin genel özellikleri açıklanır. Azot'un doğada bulunduğu yerler ve elde edilme yöntemleri açıklanır. Azot elementinin önemli bileşikleri açıklanır. Azot ve bileşiklerinin kullanıldığı yerler açıklanır. NH₄Cl ve NaOH çözeltilerini kullanarak NH₃ eldesi uygulaması yapılır. <p>2. Fosfor elementinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Fosfor'un doğada bulunduğu yerler ve elde edilme yöntemleri açıklanır. Fosfor elementinin önemli bileşikleri ve mineralleri açıklanır. Fosforun özellikleri ve allotropları açıklanır. Fosfor ve bileşiklerinin kullanıldığı yerler açıklanır. Derişik NH₃ ve H₃PO₄ çözeltilerini kullanarak (NH₄)₃PO₄ eldesi uygulaması yapılır.
<p>6A Grubu Elementleri</p>	<p>1. Kükürt ve özellikleri</p>	<p>1. Kükürt elementi ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> 6A Grubu elementlerinin genel özellikleri açıklanır. Kükürtün doğada bulunduğu yerler ve elde edilme yöntemleri açıklanır. Kükürt elementinin önemli bileşikleri ve mineralleri açıklanır. Kükürtün özellikleri ve allotropları açıklanır. Kükürt ve bileşiklerinin kullanıldığı yerler açıklanır. Kükürt ve bileşikleriyle ilgili uygulamalar yapılır.

7A Grubu Elementleri	1. Halojenler ve özellikleri	<p>1. Halojenlerin genel özelliklerini açıklayarak ilgili uygulamaları yapar.(Flor, Klor, Brom, İyot)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7A Grubu elementlerinin genel özellikleri açıklanır. • Halojenlerin doğada bulunduğu yerler ve elde edilme yöntemleri açıklanır. • Halojenlerin önemli bileşikleri ve mineralleri açıklanır. • Halojenlerin özellikleri açıklanır. • Süblimleşme kavramı açıklanır. • Halojenler ve bileşiklerinin kullanıldığı yerler açıklanır. • HF'nin camı aşındırması uygulaması yapılır. • MnO₂ ve HCl çözeltilerini kullanarak hipoklorit eldesi uygulaması yapılır. • NaBr ve Hipoklorikasit çözeltilerini kullanarak HBr eldesi uygulaması yapılır. • KI, MnO₂ ve H₂SO₄ kullanarak I₂ eldesi uygulaması yapılır.
B Grubu Elementleri	1. Bazı Önemli Metal ve bileşiklerinin özellikleri	<p>1. Demir, Kobalt, Nikel, Çinko, Krom, Mangan ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • B grubu elementlerinin genel özellikleri açıklanır. • Demir, Kobalt, Nikel, Çinko, Krom, Mangan elementlerinin doğada bulunduğu yerler ve elde edilme yöntemleri açıklanır. • Demir, Kobalt, Nikel, Çinko, Krom, Mangan elementlerinin önemli bileşikleri ve mineralleri açıklanır. • Çelik eldesi açıklanır. • Demir, Kobalt, Nikel, Çinko, Krom, Mangan elementlerinin ve bileşiklerinin kullanıldığı yerler açıklanır. • Fe₂(SO₄)₃ ve NaOH çözeltilerini kullanarak Fe(OH)₃ eldesi uygulaması yapılır. • CoCl₂.6H₂O çözeltisini süzgeç kağıdına emdirerek etüvde kurutma ile renk değişimi uygulaması yapılır. • NiSO₄, NH₃ dimetilgliksim çözeltilerini kullanarak renkli kompleks oluşturma uygulaması yapılır. • Zn metalinin amfoterlik özelliği ile ilgili uygulama yapılır. • Cr⁺³'ün Cr⁺⁶'ya yükseltilmesi ile ilgili uygulama yapılır. • KMnO₄'ün asitlik ve bazik ortamda H₂O₂ ile indirgenmesi uygulaması yapılır.
Soy Metaller ve Özellikleri	1. Bakır, Gümüş bileşikleri ve özellikleri	<p>1. Bakır, Gümüş ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soy metallerin özellikleri açıklanır. • Bakır ve Gümüş elementlerinin doğada bulunduğu yerler ve elde edilme yöntemleri açıklanır. • Bakır , Gümüş elementlerinin önemli bileşikleri ve mineralleri açıklanır. • Bakır , Gümüş elementlerinin ve bileşiklerinin kullanıldığı yerler açıklanır. • Cu metalinin Derişik HNO₃ ile tepkimesinin gözlemlenmesi ile ilgili uygulama yapılır. • Cu metalinin Derişik NH₃ ile tepkimesinin gözlemlenmesi ile ilgili uygulama yapılır. • CuSO₄ ve NH₃ çözeltileri kullanarak renkli kompleks oluşturma uygulaması yapılır. • AgNO₃ ve NH₃ çözeltilerini kullanarak gümüş kompleksi oluşturma uygulaması yapılır. • Gümüş kompleksi ile nişasta çözeltisi kullanarak gümüş aynası oluşturma uygulaması yapılır.
UYGULAMA FAALİYETLERİ/TEMİRİNLER		
<p>Uygulama faaliyeti/temirler; ders kazanımına uygun olarak okulun fiziki kapasitesi ve donatımı, öğrenci sayısı göz önünde bulundurularak en fazla uygulama faaliyeti/temirini yaptırarak şekilde meslek alan zümre öğretmenler kurulu tarafından seçilir. Meslek alan zümre öğretmenleri tarafından aşağıda yer alan temirlerden farklı temirlerin uygulanmasına karar verilebilir.</p>		
Hidrojen ve Oksijen	1. Suyun elektrolizi uygulamasını yapma. 2. KClO ₄ 'ün ısı ile ayrıştırılması uygulamasını yapma. 3. EDTA çözeltisi ile suyun suyun kalıcı sertliğinin belirlenmesi uygulamasını yapma. 4. KI çözeltisi ile H ₂ O ₂ deneyi yapma.	
1A Grubu Elementleri	1. Na metalinin su ile tepkimesi uygulamasını yapma. 2. Na ₂ CO ₃ ve Doygun Ca(OH) ₂ çözeltilerini kullanarak NaOH eldesi uygulamasını yapma. 3. KNO ₃ kökürt ve odun kömürü karışımının yakılması uygulamasını yapma.	
2A Grubu Elementleri	1. Mg şeridin yakılması uygulamasını yapma. 2. MgCl ₂ ve Na ₂ CO ₃ çözeltilerini kullanarak MgCO ₃ eldesi uygulamasını yapma. 3. Ca(NO ₃) ₂ ve H ₂ SO ₄ çözeltilerini kullanarak CaCO ₃ eldesi uygulamasını yapma. 4. Kireç taşından ısı ile CaO eldesi uygulamasını yapma.	

3A Grubu Elementleri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Boraks ve HCl çözeltilerini kullanarak Borik asit eldesi uygulamasını yapma. 2. Borik asitin yakılması uygulamasını yapma. 3. Al metali ile NaOH çözeltisini kullanarak H₂ gazı eldesi uygulamasını yapma. 4. AlCl₃ ve NH₃ çözeltilerini kullanarak Al(OH)₃ eldesi uygulamasını yapma
4A Grubu Elementleri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ca(CO₃)₂ katısı ve HCl çözeltisini kullanarak CO₂ eldesi uygulamasını yapma. 2. Su camından Silis jeli eldesi uygulamasını yapma. 3. Bir bakır kabın Kalay ile kaplanması uygulamasını yapma. 4. Kurşun ile ilgili uygulama yapma.
5A Grubu Elementleri	<ol style="list-style-type: none"> 1. NH₄Cl ve NaOH çözeltilerini kullanarak NH₃ eldesi uygulamasını yapma. 2. Derişik NH₃ ve H₃PO₄ çözeltilerini kullanarak (NH₄)₃PO₄ eldesi uygulamasını yapma.
6A Grubu Elementleri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kükürt dioksit gazı eldesi uygulamasını yapma. 2. Hidrojen sülfür gazı eldesi uygulamasını yapma. 3. Bakır (II) sülfat bileşiminin eldesi uygulamasını yapma.
7A Grubu Elementleri	<ol style="list-style-type: none"> 1. HF'nin camı aşındırması uygulamasını yapma. 2. MnO₂ ve HCl çözeltilerini kullanarak hipoklorit eldesi uygulamasını yapma. 3. NaBr ve Hipoklorikasit çözeltilerini kullanarak HBr eldesi uygulamasını yapma. 4. KMnO₄ ve H₂SO₄ kullanarak I₂ eldesi uygulamasını yapma.
B Grubu Elementleri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fe₂(SO₄)₃ ve NaOH çözeltilerini kullanarak Fe(OH)₃ eldesi uygulamasını yapma. 2. CoCl₂.6H₂O çözeltisini süzgeç kağıdına emdirerek etüvde kurutma ile renk değişimi uygulamasını yapma. 3. NiSO₄.NH₃ dimetilgliksim çözeltilerini kullanarak renkli kompleks oluşturma uygulamasını yapma. 4. Zn metalinin amfoterlik özelliği ile ilgili uygulama yapma. 5. Cr⁺³'ün Cr⁺⁶'ya yükseltgenmesi ile ilgili uygulama yapma. 6. KMnO₄'ün asitik ve bazik ortamda H₂O₂ ile indirgenmesi uygulaması yapma.
Soy Metaller ve Özellikleri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cu metalinin Derişik HNO₃ ile tepkimesinin gözlemlenmesi ile ilgili uygulama yapma. 2. Cu metalinin Derişik NH₃ ile tepkimesinin gözlemlenmesi ile ilgili uygulama yapma. 3. CuSO₄ .NH₃ çözeltileri kullanarak renkli kompleks oluşturma uygulaması yapma 4. AgNO₃ ve NH₃ çözeltilerini kullanarak gümüş kompleksi oluşturma uygulaması yapma. 5. Gümüş kompleksi ile nişasta çözeltisi kullanarak gümüş aynası oluşturma uygulaması yapma.

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

1. Öğrencilerin bireysel veya grup olarak uygulama yapması için laboratuvar ortamı oluşturulmalıdır. Kazanımlara ait bilgi ve beceriler; öğretmen gözetiminde İş Sağlığı ve Güvenliği tedbirlerine uygun olarak laboratuvar ortamında kazandırılmalıdır.
2. Anlatımdan ve örnek çalışmalardan sonra, dersin öğrenme kazanımlarının öğrencide pekiştirilmesi amacıyla birden fazla uygulama faaliyeti yapılmalıdır.
3. Bu derste, verilen görevi yapma sırasında temizlik, etkili iletişim, verilen görevi yapma, israf etmeme, sabır, sorumluluk bilinci, yardımlaşma ve işbirliği, ahlak vb değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.