





	<h1>GRANAT</h1>	
	Mineral Grubu: Silikat-Nezosilikat	
	Kimyasal Formülü: $X_3Y_2Si_3O_{12}$	
Kristal Sistemi: Kübik	Parlaklık-saydamlık: saydam, bulanık	
Kristal Şekli: masif	Elektrik-manyetik özelliği:	
Görünüm Rengi: kahverengimsi siyah	Kırılma sırasında kokusu:	
Çizgi Rengi: beyaz	Dil tutma ve tat özelliği:	
Dilinimi:	Kırılma ve bükülme:	
Sertlik: 6,5-7,5	Bozunma:	
Özgül ağırlığı: 3,5-4,3	Türleri: pirop, almandin, spessartin, grossular, andradit, uvarovit	
Asitlere karşı tepkime özelliği:	Parajenezi:	
Bulunuşu: Magmatik, Metamorfik		
Tanıtmın özellikleri:		
Ankara University	GEO202 Optical Mineralogy	Prof. Dr. Yusuf Kağan KADIOĞLU

	<h1>STAVROLİT</h1>	
	Mineral Grubu: Silikat-Nezosilikat	
	Kimyasal Formülü: $Fe^{2+}_2Al_3O_6(SiO_4)_4(O,OH)_2$	
Kristal Sistemi: Monoklinal	Parlaklık-saydamlık: bulanık, toprağimsi	
Kristal Şekli: Prizmatik	Elektrik-manyetik özelliği:	
Görünüm Rengi: kızıl kahve, kahvemsiz siyah	Kırılma sırasında kokusu:	
Çizgi Rengi:	Dil tutma ve tat özelliği:	
Dilinimi:	Kırılma ve bükülme:	
Sertlik: 7-7,5	Bozunma:	
Özgül ağırlığı: 3,65-3,75	Türleri:	
Asitlere karşı tepkime özelliği:	Parajenezi:	
Bulunuşu: Metamorfik		
Tanıtmın özellikleri:		
Ankara University	GEO202 Optical Mineralogy	Prof. Dr. Yusuf Kağan KADIOĞLU



	DİSTEN (KYANİT)	
Mineral Grubu: Silikat-Nezosilikat		
Kimyasal Formülü: Al_2SiO_5		
Kristal Sistemi: Triklirik	Parlaklık-saydırlık: cam, sedef cilalı	
Kristal Şekli: masif, ince kristalli	Elektrik-manyetik özelliği:	
Görünüm Rengi: mavi, koyu mavi	Kırılma sırasında kokusu:	
Çizgi Rengi:	Dil tutma ve tat özelliği:	
Dilinimi: mükemmel	Kırılmalılık ve bükölme:	
Sertlik: 5-7	Bozunma:	
Özgöl ağırlığı: 3,55-3,66	Türleri:	
Asitlere karşı tepkime özelliği:	Parajenezi:	
Bulunuşu: Metamorfik		
Tanıtlman özellikleri:		
Ankara University	GEO202 Optical Mineralogy	Prof. Dr. Yusuf Kağan KADIOĞLU


	ANDALUZİT	
Mineral Grubu: Silikat-Nezosilikat		
Kimyasal Formülü: Al_2SiO_5		
Kristal Sistemi: Rombusal	Parlaklık-saydırlık: cam cilalı, saydam	
Kristal Şekli:	Elektrik-manyetik özelliği:	
Görünüm Rengi: et kırmızısl, kızıl kahve, zeytin yeşili	Kırılma sırasında kokusu:	
Çizgi Rengi:	Dil tutma ve tat özelliği:	
Dilinimi: iyi	Kırılmalılık ve bükölme:	
Sertlik: 7,5	Bozunma: serizit	
Özgöl ağırlığı: 3,16-3,20	Türleri:	
Asitlere karşı tepkime özelliği:	Parajenezi:	
Bulunuşu: Magmatik, metamorfik		
Tanıtlman özellikleri:		
Ankara University	GEO202 Optical Mineralogy	Prof. Dr. Yusuf Kağan KADIOĞLU

		<h2 style="color: red;">ZIRKON</h2>			
		Mineral Grubu: Silikat-Nezosilikat			
		Kimyasal Formülü: $ZrSiO_4$			
Kristal Sistemi: Tetragonal			Parlaklık-saydımlık: elmas cilalı, bulanık, saydam		
Kristal Şekli:			Elektrik-manyetik özelliği:		
Görünüm Rengi: kahve tonları			Kırılma sırasında kokusu:		
Çizgi Rengi: renksiz			Dil tutma ve tat özelliği:		
Dilinimi: zayıf			Kırılma ve bükülme:		
Sertlik: 7,5			Bozunma:		
Özgül ağırlığı: 4,68			Türleri:		
Asitlere karşı tepkime özelliği: Hf asitle tepki verir.			Parajenezi:		
Bulunuşu: Mağmatik					
Tanıtan özellikleri:					
Ankara University		GEO202 Optical Mineralogy		Prof. Dr. Yusuf Kağan KADIOĞLU	

		<h2 style="color: red;">OLİVİN</h2>			
		Mineral Grubu: Silikat-Nezosilikat			
		Kimyasal Formülü: $(Mg,Fe)SiO_4$			
Kristal Sistemi: Rombusal			Parlaklık-saydımlık: cam cilalı, saydam, bulanık		
Kristal Şekli:			Elektrik-manyetik özelliği:		
Görünüm Rengi: soluk sarı, zeytin yeşili, kahvemsî yeşil			Kırılma sırasında kokusu:		
Çizgi Rengi:			Dil tutma ve tat özelliği:		
Dilinimi: yok			Kırılma ve bükülme: konkoidal kırılma yüzeyli		
Sertlik: 6,5-7			Bozunma: serpantin		
Özgül ağırlığı: 3,27-4,37			Türleri:		
Asitlere karşı tepkime özelliği:			Parajenezi:		
Bulunuşu: Mağmatik					
Tanıtan özellikleri:					
Ankara University		GEO202 Optical Mineralogy		Prof. Dr. Yusuf Kağan KADIOĞLU	

	VOLLASTONİT	
	Mineral Grubu: Silikat-İnosilikat	
	Kimyasal Formülü: CaSiO ₃	
Kristal Sistemi: Triklinal	Parlaklık-saydımlık: cam cilalı	
Kristal Şekli: masif,lifli	Elektrik-manyetik özelliği:	
Görünüm Rengi: renksiz,beyaz,gri	Kırılma sırasında kokusu:	
Çizgi Rengi:	Dil tutma ve tat özelliği:	
Dilinimi: mükemmel iki yönde	Kırılma ve bükülme:	
Sertlik: 5-5,5	Bozunma:	
Özgül ağırlığı: 2,8-2,9	Türleri:	
Asitlere karşı tepkime özelliği:	Parajenezi:	
Bulunuşu: Mağmatik, Metamorfik		
Tanıtmın özellikleri:		
Ankara University	GEO202 Optical Mineralogy	Prof. Dr. Yusuf Kağan KADIOĞLU

	TREMOLİT	
	Mineral Grubu: Silikat-İnosilikat	
	Kimyasal Formülü: Ca ₂ Mg ₅ Si ₈ O ₂₂ (OH) ₂	
Kristal Sistemi: Monoklinal	Parlaklık-saydımlık: camsı	
Kristal Şekli: prizmatik,işinsal,sütunlu	Elektrik-manyetik özelliği:	
Görünüm Rengi: yeşil	Kırılma sırasında kokusu:	
Çizgi Rengi:	Dil tutma ve tat özelliği:	
Dilinimi: mükemmel	Kırılma ve bükülme:	
Sertlik: 5-6	Bozunma:	
Özgül ağırlığı: 3-3,3	Türleri:	
Asitlere karşı tepkime özelliği:	Parajenezi: kuvars,epidot,lavsonit	
Bulunuşu: Mağmatik		
Tanıtmın özellikleri:		
Ankara University	GEO202 Optical Mineralogy	Prof. Dr. Yusuf Kağan KADIOĞLU



	HORNBLEND	
	Mineral Grubu: Silikat-İnosilikat	
	Kimyasal Formülü: (Ca,Na) ₂ 3(Mg,Fe,Al) ₅ Si ₆ (Si,Al) ₂ O ₂₂ (OH) ₂	
Kristal Sistemi: Monoklinal	Parlaklık-saydamlık: cam cilalı	
Kristal Şekli:	Elektrik-manyetik özelliği:	
Görünüm Rengi: yeşil tonları,siyah	Kırılma sırasında kokusu:	
Çizgi Rengi:	Dil tutma ve tat özelliği:	
Dilinimi: mükemmel	Kırılma ve bükülme:	
Sertlik: 5-6	Bozunma:	
Özgül ağırlığı: 3,42-3	Türleri:	
Asitlere karşı tepkime özelliği:	Parajenezi:	
Bulunuşu: Mağmatik, Metamorfik		
Tanımlanma özellikleri:		
Ankara University	GEO202 Optical Mineralogy	Prof. Dr. Yusuf Kağan KADIOĞLU



	GLOKOFAN	
	Mineral Grubu: Silikat-inosilikat	
	Kimyasal Formülü: Na ₂ Mg ₃ Al ₂ Si ₈ O ₂₂ (OH) ₂	
Kristal Sistemi: Monoklinal	Parlaklık-saydamlık: yarı saydam,cam cilalı	
Kristal Şekli: ince kristalli	Elektrik-manyetik özelliği:	
Görünüm Rengi: mavi	Kırılma sırasında kokusu:	
Çizgi Rengi: açık mavi	Dil tutma ve tat özelliği:	
Dilinimi: mükemmel	Kırılma ve bükülme:	
Sertlik: 6	Bozunma:	
Özgül ağırlığı: 3,1-3,4	Türleri:	
Asitlere karşı tepkime özelliği:	Parajenezi: jadeit,aragonit,lavsonit	
Bulunuşu: Metamorfik		
Tanımlanma özellikleri:		
Ankara University	GEO202 Optical Mineralogy	Prof. Dr. Yusuf Kağan KADIOĞLU

		DIYOPSİT	
		Mineral Grubu: Silikat-İnosilikat	
		Kimyasal Formülü: CaMgSi ₂ O ₆	
Kristal Sistemi: monoklinal		Parlaklık-saydırlık: cam cilalı	
Kristal Şekli: masif,sütunsal,lamelli		Elektrik-manyetik özelliği:	
Görünüm Rengi: beyaz,açık yeşil		Kırılma sırasında kokusu:	
Çizgi Rengi:		Dil tutma ve tat özelliği:	
Dilinimi: iyi gelişmemiş		Kırılmalık ve bükölme:	
Sertlik: 5-6		Bozunma:	
Özgöl ağırlığı: 3,2-3,3		Türleri:	
Asitlere karşı tepkime özelliği:		Parajenezi:	
Bulunuşu: metamorfik			
Tanıtlan özellikleri:			
Ankara University		GEO202 Optical Mineralogy	
		Prof. Dr. Yusuf Kağan KADIOĞLU	

		TALK			
		Mineral Grubu: Silikat-Fillosilikat			
		Kimyasal Formülü: Mg ₃ Si ₄ O ₁₀ (OH) ₂			
Kristal Sistemi: Triklinal		Parlaklık-saydırlık: saydam-yarı saydam			
Kristal Şekli: masif,kompakt		Elektrik-manyetik özelliği:			
Görünüm Rengi: beyaz,yeşil		Kırılma sırasında kokusu:			
Çizgi Rengi: beyaz		Dil tutma ve tat özelliği:			
Dilinimi: tek yönde iyi		Kırılmalık ve bükölme: levhalar halinde bükülebilir			
Sertlik: 1		Bozunma:			
Özgöl ağırlığı: 2,7-2,8		Türleri:			
Asitlere karşı tepkime özelliği:		Parajenezi:			
Bulunuşu: serpantinlerin bozunması ile oluşan 2.cil mineraldir.					
Tanıtlan özellikleri: sabunsu ele yağlı his verir					
Ankara University		GEO202 Optical Mineralogy		Prof. Dr. Yusuf Kağan KADIOĞLU	

MUSKOVİT		
Mineral Grubu: Silikat-Fillosilikat		
Kimyasal Formülü: $KAl_2(AlSi_3O_{10})(OH)_2$		
Kristal Sistemi: Monoklinal	Parlaklık-saydamlık: cam, sedef, ipek cilalı, saydam, bulanık (kalın blokları)	
Kristal Şekli: kompakt, masif	Elektrik-manyetik özelliği:	
Görünüm Rengi: renksiz	Kırılma sırasında kokusu:	
Çizgi Rengi:	Dil tutma ve tat özelliği:	
Dilinimi: tek yönde mükemmel	Kırılma ve bükülme: küçük levhalara ayrılabilir.	
Sertlik: 2-2,5	Bozunma:	
Özgül ağırlığı: 2,76-2,88	Türleri:	
Asitlere karşı tepkime özelliği:	Parajenezi:	
Bulunuşu: Magmatik, Metamorfik		
Tanımlanma özellikleri: pulsu		
Ankara University	GEO202 Optical Mineralogy	Prof. Dr. Yusuf Kağan KADIOĞLU

	FLOGOPİT	
Mineral Grubu: Silikat-Fillosilikat		
Kimyasal Formülü: $KMg_3(AlSi_3O_{10})(OH)_2$		
Kristal Sistemi: Monoklinal	Parlaklık-saydamlık: saydam, bulanık, cam – sedef cilalı	
Kristal Şekli:	Elektrik-manyetik özelliği:	
Görünüm Rengi: kahve, yeşil	Kırılma sırasında kokusu:	
Çizgi Rengi:	Dil tutma ve tat özelliği:	
Dilinimi: iyi	Kırılma ve bükülme: ince levhalara ayrılabilir.	
Sertlik: 2,5-3	Bozunma:	
Özgül ağırlığı: 2,86	Türleri:	
Asitlere karşı tepkime özelliği:	Parajenezi:	
Bulunuşu: metamorfik		
Tanımlanma özellikleri:		
Ankara University	GEO202 Optical Mineralogy	Prof. Dr. Yusuf Kağan KADIOĞLU

	BIYOTİT		
	Mineral Grubu: Silikat-Fillosilikat		
	Kimyasal Formülü: $K(Mg,Fe)_3(AlSi_3O_{10})(OH)_2$		
Kristal Sistemi: Monoklinal		Parlaklık-saydamlık: parlak cilalı	
Kristal Şekli:		Elektrik-manyetik özelliği:	
Görünüm Rengi: koyu yeşil'den siyaha değişen		Kırılma sırasında kokusu:	
Çizgi Rengi:		Dil tutma ve tat özelliği:	
Dilinimi: tek yönde mükemmel		Kırılma ve bükülme: bükülüp levhalara ayrılabilir.	
Sertlik: 2,5-3		Bozunma:	
Özgül ağırlığı: 2,8-3,2		Türleri:	
Asitlere karşı tepkime özelliği:		Parajenezi:	
Bulunuşu: Mağmatik.Metamorfik			
Tanıtmın özellikleri:			
Ankara University		GEO202 Optical Mineralogy Prof. Dr. Yusuf Kağan KADIOĞLU	

	KLORİT		
	Mineral Grubu: Silikat-Fillosilikat		
	Kimyasal Formülü: $(Mg,Fe)_3(Si,Al)_4O_{10}(OH)_2(Mg,Fe)_3(OH)_6$		
Kristal Sistemi: monoklinal		Parlaklık-saydamlık: cam,sedef cilalı,saydam-bulanık	
Kristal Şekli:		Elektrik-manyetik özelliği:	
Görünüm Rengi: yeşil		Kırılma sırasında kokusu:	
Çizgi Rengi:		Dil tutma ve tat özelliği:	
Dilinimi: mükemmel		Kırılma ve bükülme:	
Sertlik: 2-2,5		Bozunma:	
Özgül ağırlığı: 2,6-3,3		Türleri:	
Asitlere karşı tepkime özelliği:		Parajenezi: Kil min.	
Bulunuşu: Metamorfik			
Tanıtmın özellikleri:			
Ankara University		GEO202 Optical Mineralogy Prof. Dr. Yusuf Kağan KADIOĞLU	

	KAOLİNİT	
	Mineral Grubu: Silikat-Fillosilikat	
	Kimyasal Formülü: $Al_2Si_2O_5(OH)_4$	
Kristal Sistemi: Triklinal	Parlaklık-saydırlık: donuk-toprağımsı cilalı	
Kristal Şekli:	Elektrik-manyetik özelliği:	
Görünüm Rengi: beyaz	Kırılma sırasında kokusu:	
Çizgi Rengi: beyaz	Dil tutma ve tat özelliği:	
Dilinimi:	Kırılgnalık ve bükölme:	
Sertlik: 2	Bozunma:	
Özgöl ağırlığı: 2,6	Türleri:	
Asitlere karşı tepkime özelliği:	Parajenezi:	
Bulunuşu: Mağmatik, Sedimanter		
Tanıtmn özellikleri: kil minerali.		
Ankara University	GEO202 Optical Mineralogy	Prof. Dr. Yusuf Kağan KADIOĞLU

	SEPIYOLİT (LÜLE TAŞI)	
	Mineral Grubu: Silikat-Fillosilikat	
	Kimyasal Formülü: $Mg_4Si_6O_{15}(OH)_2 \cdot 6H_2O$	
Kristal Sistemi: Rombusal	Parlaklık-saydırlık: mat	
Kristal Şekli: masif, kompakt, yapraklı	Elektrik-manyetik özelliği:	
Görünüm Rengi: beyaz, krem, yeşil	Kırılma sırasında kokusu:	
Çizgi Rengi:	Dil tutma ve tat özelliği:	
Dilinimi:	Kırılgnalık ve bükölme:	
Sertlik: 2-2,5	Bozunma:	
Özgöl ağırlığı: 2	Türleri:	
Asitlere karşı tepkime özelliği:	Parajenezi:	
Bulunuşu: Sedimanter		
Tanıtmn özellikleri:		
Ankara University	GEO202 Optical Mineralogy	Prof. Dr. Yusuf Kağan KADIOĞLU

KRİZOTİL

Mineral Grubu:
Silikat-Fillosilikat

Kimyasal Formülü:
 $Mg_3Si_2O_5(OH)_4$

Kristal Sistemi: Monoklinal

Parlaklık-saydırlık: bulanık, ipeksi

Kristal Şekli: masif, lifli

Elektrik-manyetik özelliği:

Görünüm Rengi: açık-koyu yeşil tonları

Kırılma sırasında kokusu:

Çizgi Rengi:

Dil tutma ve tat özelliği:

Dilinimi:

Kırılmalık ve bükölme:

Sertlik: 3-5

Bozunma:

Özgöl ağırlığı: 2,5-2,6

Türleri:

Asitlere karşı tepkime özelliği:

Parajenezi:

Bulunuşu: kil min.ile birlikte bulunur.

Tanımlanma özellikleri:

Ankara University

GEO202 Optical Mineralogy

Prof. Dr. Yusuf Kağan KADIOĞLU