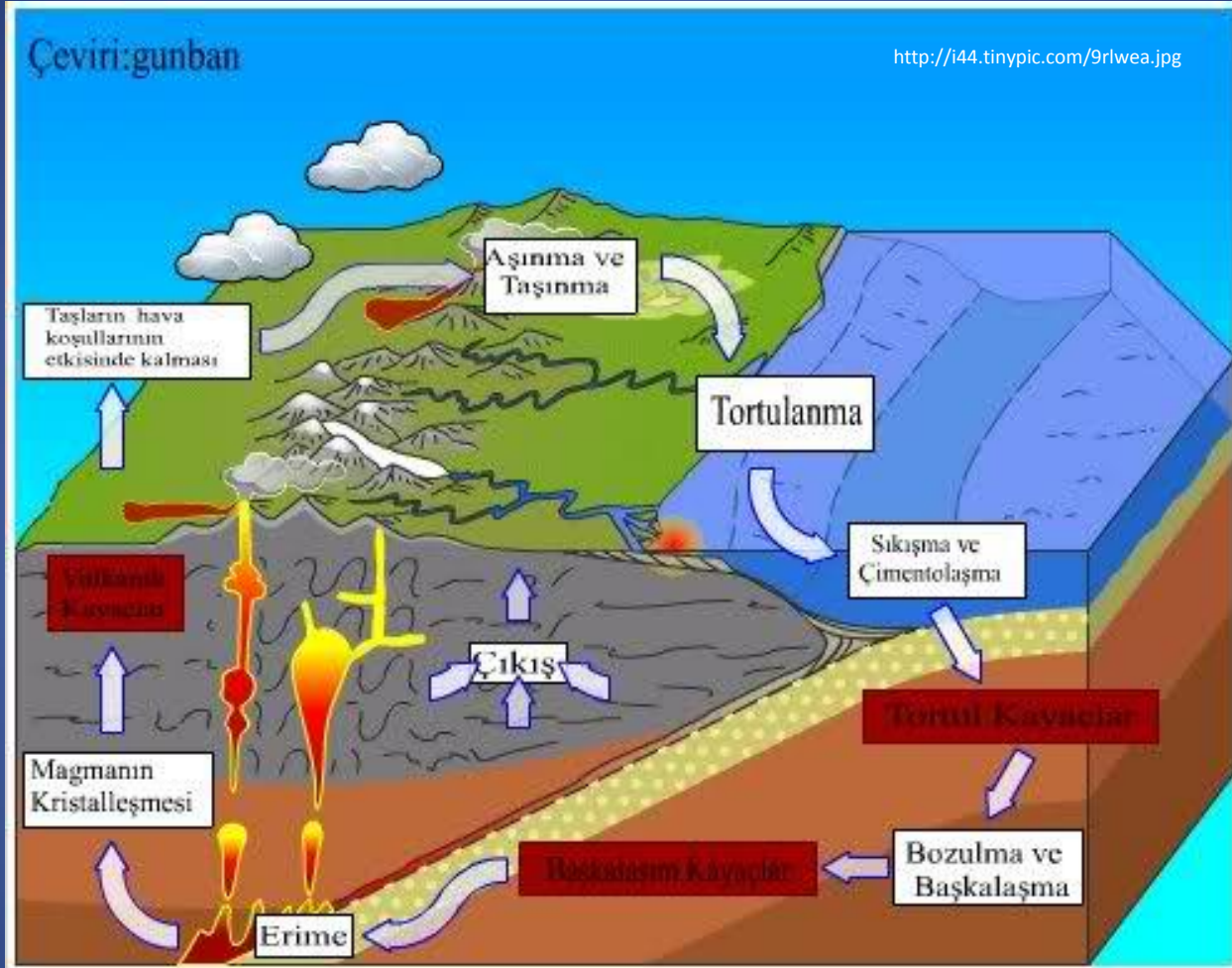


GENEL JEOLJİ I



Prof.Dr. Atike NAZİK
Ç.Ü. Jeoloji Mühendisliği Bölümü

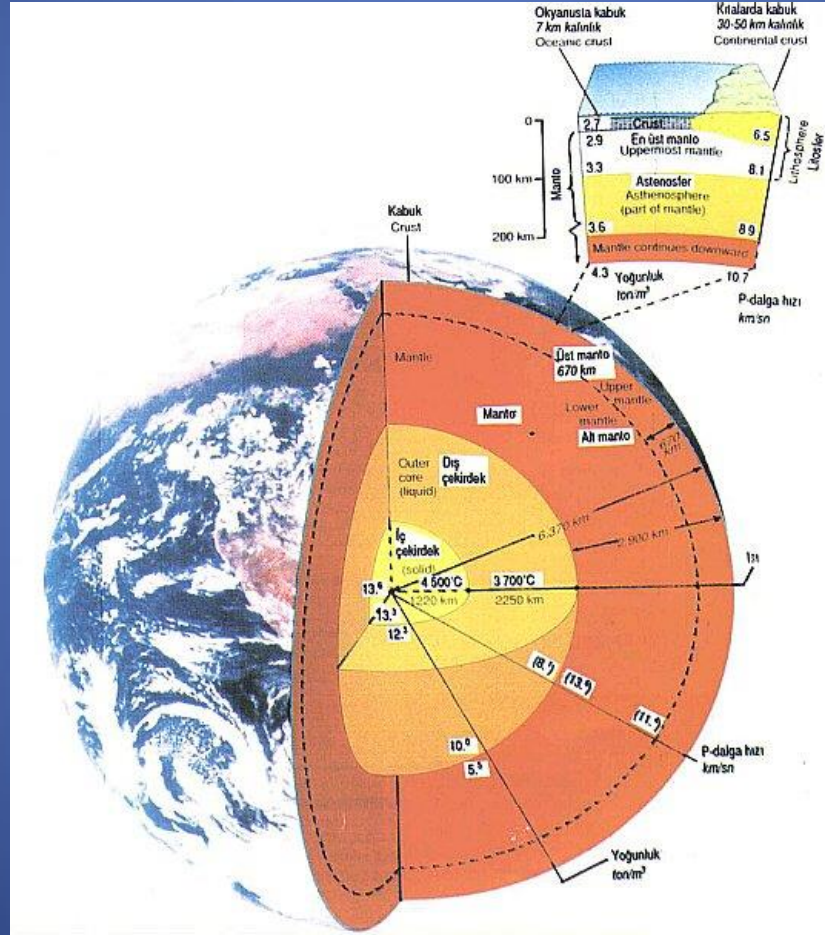
I.HAFTA

Jeoloji hakkında temel bilgiler, dalları, tarihçe, jeoloji mühendisinin uğraş alanları, jeoloji mühendisinin görev, yetki ve sorumlulukları.
Lab 1. Kristal şekilleri



2.HAFTA

Yerkürenin iç yapısı ve özellikleri. Lab 2. Kristal şekilleri.



3.HAFTA

Yer kabuğunu oluşturan maddeler: element, kristal, mineral, metal, maden vb. tanımlamalar, yer kabuğunda bulunan başlıca elementler.
Lab 3. Minerallerin Özellikleri.

ELEMENTLERİN PERİYODİK TABLOSU

Legend:

- Hidrojen
- Alkali Metaller
- Toprak Alkali Metaller
- Geçiş Elementleri
- Diğer Metaller
- Ametaller
- Halojenler
- Soy Gazlar
- * Lantanidler
- ** Aktinidler

Atom Numarası: 6

Element Simgesi: C

Element Adı: Karbon

Kaynama Noktası (°C): 2267

Erime Noktası (°C): 3550

Yoğunluk: 2,267

Kütle Numarası: 12,011

IA																		IIA																		IIIB										IVB										VB										VIB										VIIB										VIII										IB										IIB										IIIA										IVA										VA										VIA										VIIA										VIII																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
1 H 1.00794																		2 He 4.00260																		3 Li 6.941										4 Be 9.0122										5 B 10.81										6 C 12.011										7 N 14.0067										8 O 15.9994										9 F 18.9984										10 Ne 20.179										11 Na 22.98977										12 Mg 24.304										13 Al 26.9815385										14 Si 28.0855										15 P 30.97376										16 S 32.06										17 Cl 35.453										18 Ar 39.948										19 K 39.0983										20 Ca 40.078										21 Sc 44.955912										22 Ti 47.88										23 V 50.9415										24 Cr 51.9961										25 Mn 54.938045										26 Fe 55.845										27 Co 58.9332										28 Ni 58.7034										29 Cu 63.546										30 Zn 65.38										31 Ga 69.723										32 Ge 72.64										33 As 74.9216										34 Se 78.96										35 Br 79.904										36 Kr 83.80										37 Rb 85.4678										38 Sr 87.62										39 Y 88.90584										40 Zr 91.224										41 Nb 92.90638										42 Mo 95.94										43 Tc 98.9062										44 Ru 101.07										45 Rh 102.9055										46 Pd 106.42										47 Ag 107.8682										48 Cd 112.4118										49 In 114.818										50 Sn 118.710										51 Sb 121.757										52 Te 127.60										53 I 126.90545										54 Xe 131.30										55 Cs 132.90545196										56 Ba 137.327										57 La 138.90547										58 Ce 140.12										59 Pr 140.90766										60 Nd 144.242										61 Pm 144.9126										62 Sm 150.36										63 Eu 151.964										64 Gd 157.25										65 Tb 158.92535										66 Dy 162.50										67 Ho 164.93033										68 Er 167.26										69 Tm 168.93288										70 Yb 173.04										71 Lu 174.967										72 Hf 178.49										73 Ta 180.94788										74 W 183.84										75 Re 186.207										76 Os 190.23										77 Ir 192.222										78 Pt 195.084										79 Au 196.966569										80 Hg 200.59										81 Tl 204.3833										82 Pb 207.2										83 Bi 208.9804										84 Po 209										85 At 210										86 Rn 222										87 Fr 223										88 Ra 226.0254										89 Ac 227										90 Th 232.0377										91 Pa 231.036888										92 U 238.02891										93 Np 237.048173										94 Pu 239.0521634										95 Am 243										96 Cm 247										97 Bk 247										98 Cf 251										99 Es 252										100 Fm 257										101 Md 258										102 No 259										103 Lr 260									

İtalik gösterilen yoğunluk değerlerinin birimi g/ml, diğerlerinin kg/m³ olarak verilmiştir. Gazların yoğunluk değerleri kaynama noktalarındaki sıvı hallerine aittir.

Parantez içindeki kütle numaraları elementin bilinen en kararlı izotopuna aittir.

* 58 Ce 140.12

** 90 Th 232.0377

92 U 238.02891

93 Np 237.048173

94 Pu 239.0521634

95 Am 243

96 Cm 247

97 Bk 247

98 Cf 251

99 Es 252

100 Fm 257

101 Md 258

102 No 259

103 Lr 260

104 Rf 261

105 Db 262

106 Sg 263

107 Bh 262

108 Hs 265

109 Mt 266

110 Uun 269

111 Uuu 272

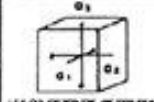

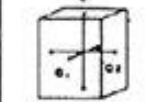

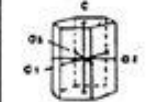

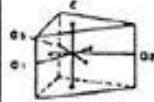

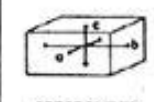
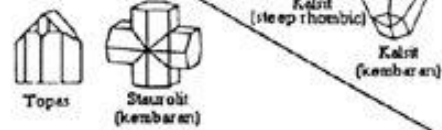
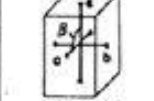
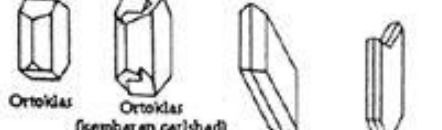
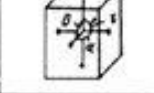

112 Uub 277

Bilim ve Teknik
367. Sayınm Ekidir

<http://muhammedgursoy.files.wordpress.com/2011/05/elementlerin-periyodik-tablosu-501.gif>

4.HAFTA

Minerallerin özellikleri ve minerallerin kristal şekilleri. Lab 4. Minerallerin Özellikleri.

SYSTEM KRISTAL	KARAKTERISTIK	CONTOH
 <p>ISOMETRIK (KUBUS)</p>	<p>Tiga buah sumbu saling tegak lurus, sama panjang ($a_1 = a_2 = a_3$). 4 buah sumbu lipat simetri mengelilingi tiap sumbu a_1, a_2 & a_3.</p>	 <p>Halit (kubus), Pirit Fluorit, Galena</p> <p>Magnetite (oktahedral)</p> <p>Pirit</p>
 <p>TETRAGONAL</p>	<p>Tiga buah sumbu saling tegak lurus, 2 sumbu sama panjang ($a_1 = a_2 \neq c$). 4 buah sumbu lipat simetri mengelilingi sumbu c.</p>	 <p>Zircon</p> <p>Zircon</p> <p>Fluorit (kembaran)</p>
 <p>HEKSAGONAL</p>	<p>3 sumbu horizontal sama panjang & berpotongan dg sudut 120° ($a_1 = a_2 = a_3$). Sumbu ke 4 (c) tegak lurus thd ke 3 sumbu lainnya. 6 sumbu lipat simetri mengelilingi sumbu c.</p>	 <p>Apatit</p> <p>Apatit</p>
 <p>TRIGONAL</p>	<p>3 sumbu horizontal sama panjang & berpotongan dg sudut 120° ($a_1 = a_2 = a_3$). Sumbu ke 4 (c) tegak lurus thd ke 3 sumbu lainnya. 3 sumbu lipat simetri mengelilingi sumbu c.</p>	 <p>Kwarsa</p> <p>Korundum</p> <p>Kalsit (flat rhombic)</p> <p>Kalsit (scalenohedron)</p>
 <p>ORTOROMBIK</p>	<p>3 bh sumbu saling tegak lurus, panjang berbeda ($a \neq b \neq c$). Dua buah sumbu lipat simetri mengelilingi masing-masing sumbu a, b, dan c.</p>	 <p>Topas</p> <p>Staurolit (kembaran)</p>
 <p>MONOKLIN</p>	<p>2 bh sumbu saling tegak lurus (b dan c). Sumbu ke 3 (a) ber sudut β terhadap bidang yang dibentuk oleh sumbu b dan c. Dua buah sumbu lipat simetri mengelilingi sumbu b.</p>	 <p>Ortoklas</p> <p>Ortoklas (kembaran carlsbad)</p> <p>Gipsum</p> <p>Gipsum (kembaran)</p>
	<p>3 sumbu dg panjang berbeda ($a \neq b \neq c$) dan membentuk sudut yg berbeda ($\alpha, \beta, \text{ dan } \gamma$). Tidak mempunyai sumbu simetri putar.</p>	 <p>Plagioklas</p>

5.HAFTA

Minerallerin fiziksel, kimyasal, optik ve fizyolojik özellikleri.
Lab 5. Mineraller.



6.HAFTA

Kayaç oluşturan başlıca mineraller ve cevher mineralleri Lab 5. Mineraller.



<http://2.bp.blogspot.com/-bNmZfAU85IA/T5QHbqs0bjl/AAAAAAAAAeQ/PvtCECj2wvM/s1600/MUSKOVIT.JPG>

Obr. 3.2.1.1.2 Ortoklas



http://geologie.vsb.cz/geologie/KAPITOLY/3_slo%C5%BEky_zemsk%C3%A9_k%C5%A5A_Fry/SLOZKY_CDR/BACK_3_2_1_1/ORTOKLAS.jpg



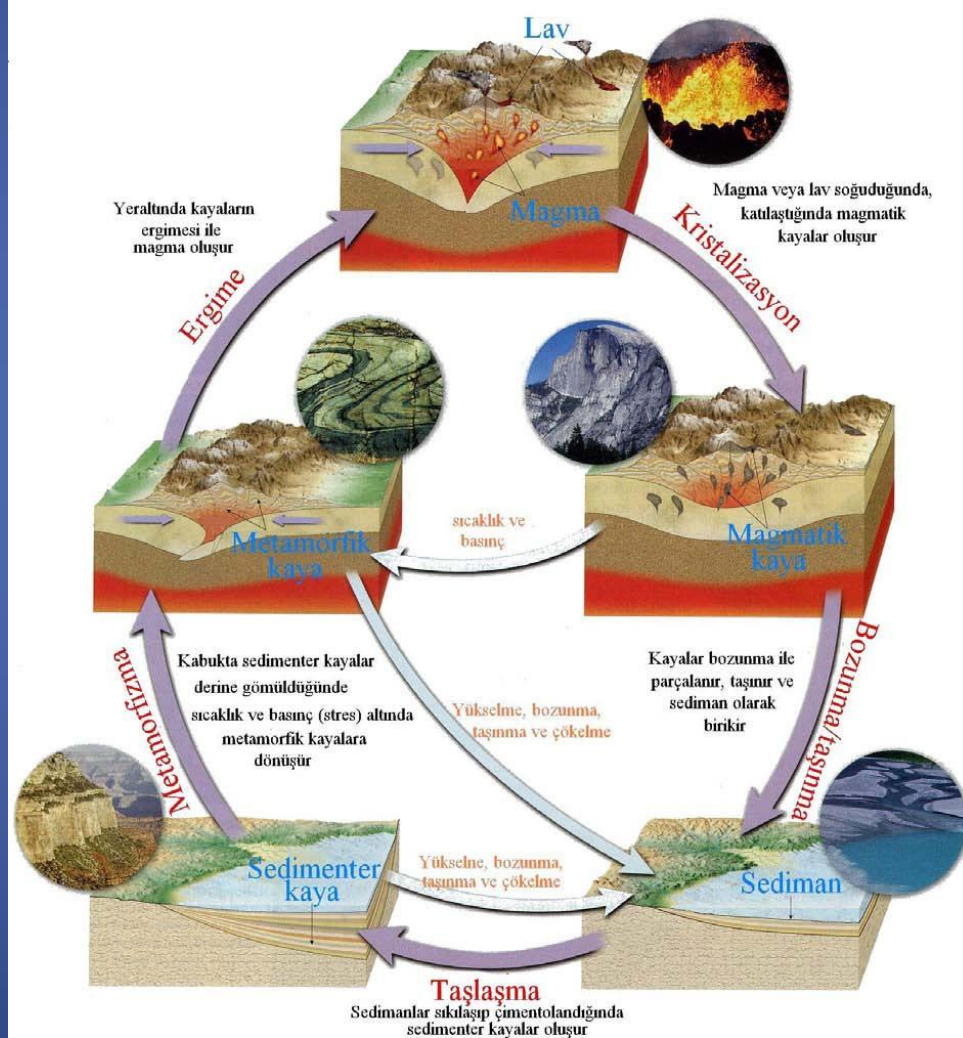
<http://isbiliravm.com/BilgilendirmeSayfasiResimleri/sifalidogaltaslar/kristal-kuvars.jpg>



<http://ferdaalevbuldur.com/wp-content/uploads/2013/04/image77.jpg>

7.HAFTA

Kayaç çevrimi, Mağma, mağmatizma, plütönizma, volkanizma Lab 7. Kayaç örnekleri



8.HAFTA

Arasınav (Geçme Notuna etkisi %40)



9.HAFTA

Magmatik kayaçlar, magmatik kayaçların oluş, bulunuş ve sınıflandırılması. Lab 8. Mağmatik Kayaçlar

VOLKANİK ŞEKİLLER



1 Lav akıntısı



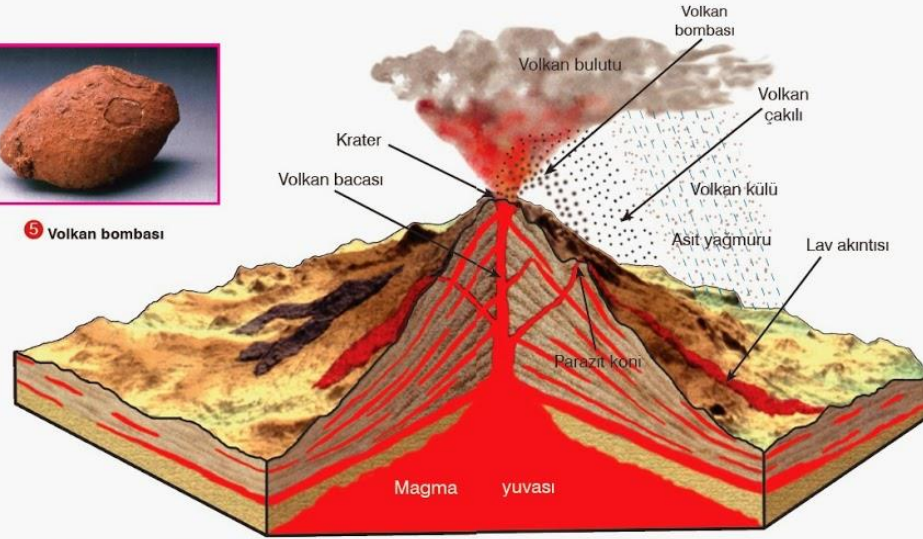
2 Kaldere ve kaldere gölü



4 Volkandan çıkan gaz ve kül



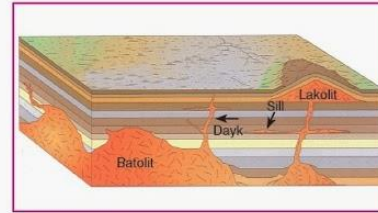
5 Volkan bombası



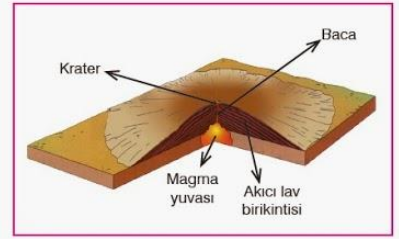
4. 17. Şekil: Tabakalı (strato) volkan



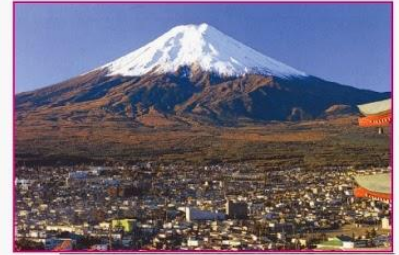
3 Krater



9 Derinlik volkanizması



6 Kalkan volkan



8 Kül konisi

10.HAFTA

Başlıca Magmatik kayaçlar: Derinlik kayaçları, damar kayaçları, yüzey kayaçları.

Lab 9. Magmatik Kayaçlar.

GRANİT



DİYORİT



SİYENİT

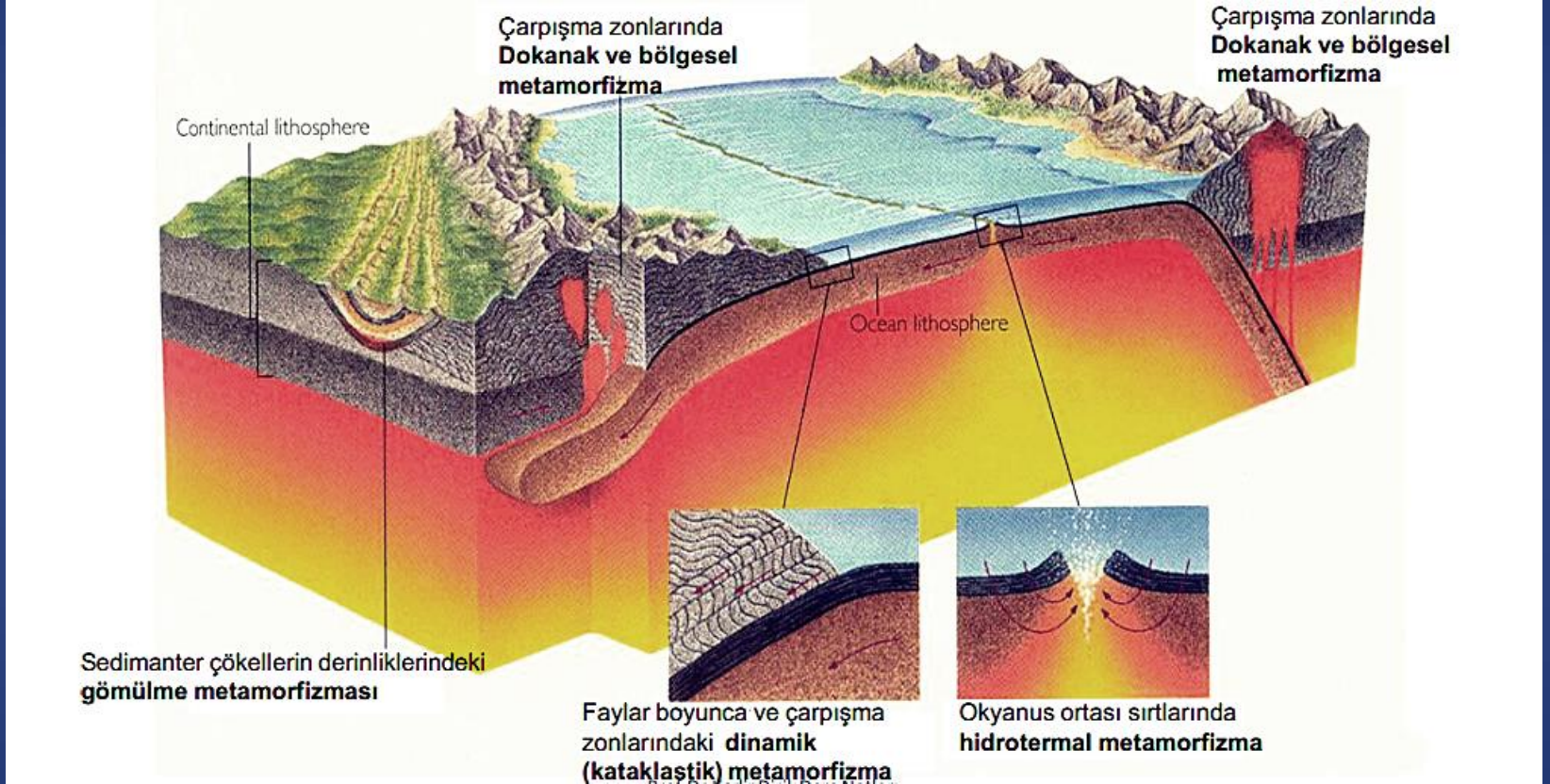


GABRO



11.HAFTA

Metamorfizma, metamorfizma çeşitleri. Lab 10. Metamorfik Kayaçlar.



12.HAFTA

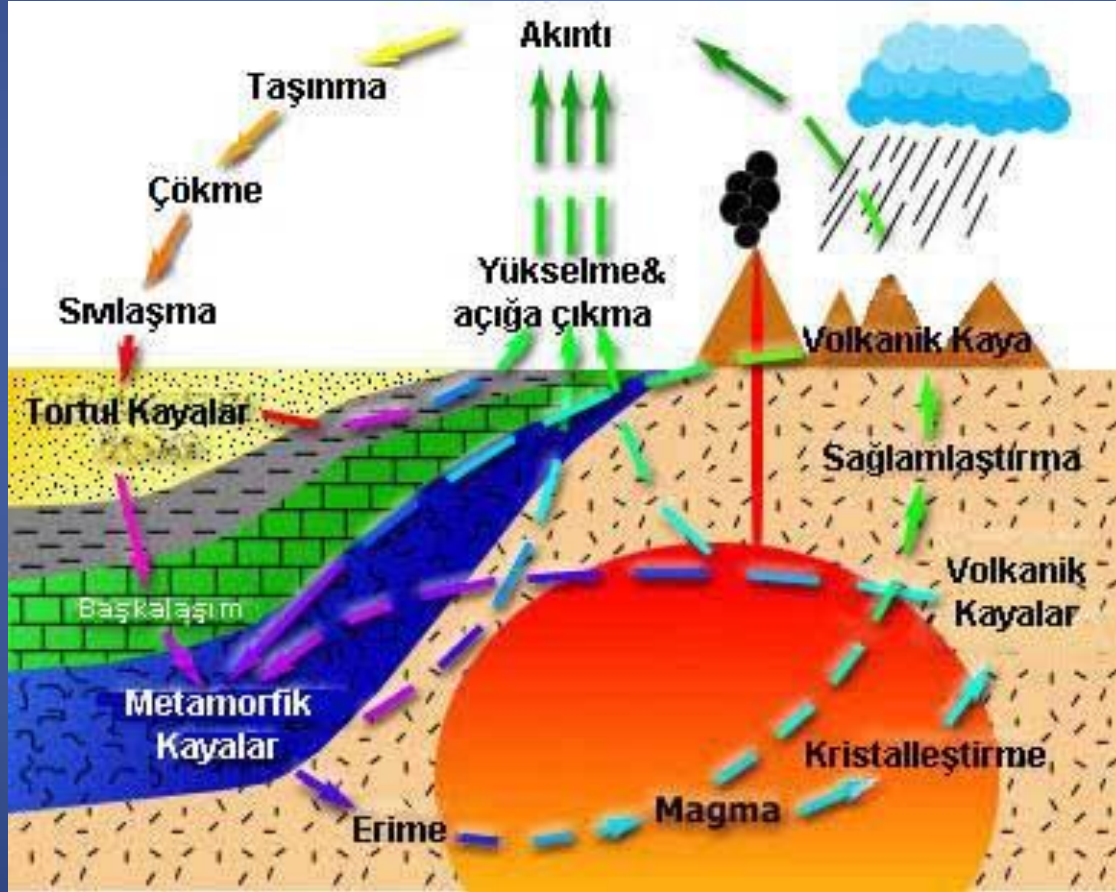
Başlıca metamorfik kayaçlar. Lab 11. Metamorfik Kayaçlar.



13.HAFTA

Stratigrafi, sedimanter kayaçlar: sedimanter kayaçların oluş, bulunuş ve sınıflandırılması.

Lab 12. Sedimanter Kayaçlar.

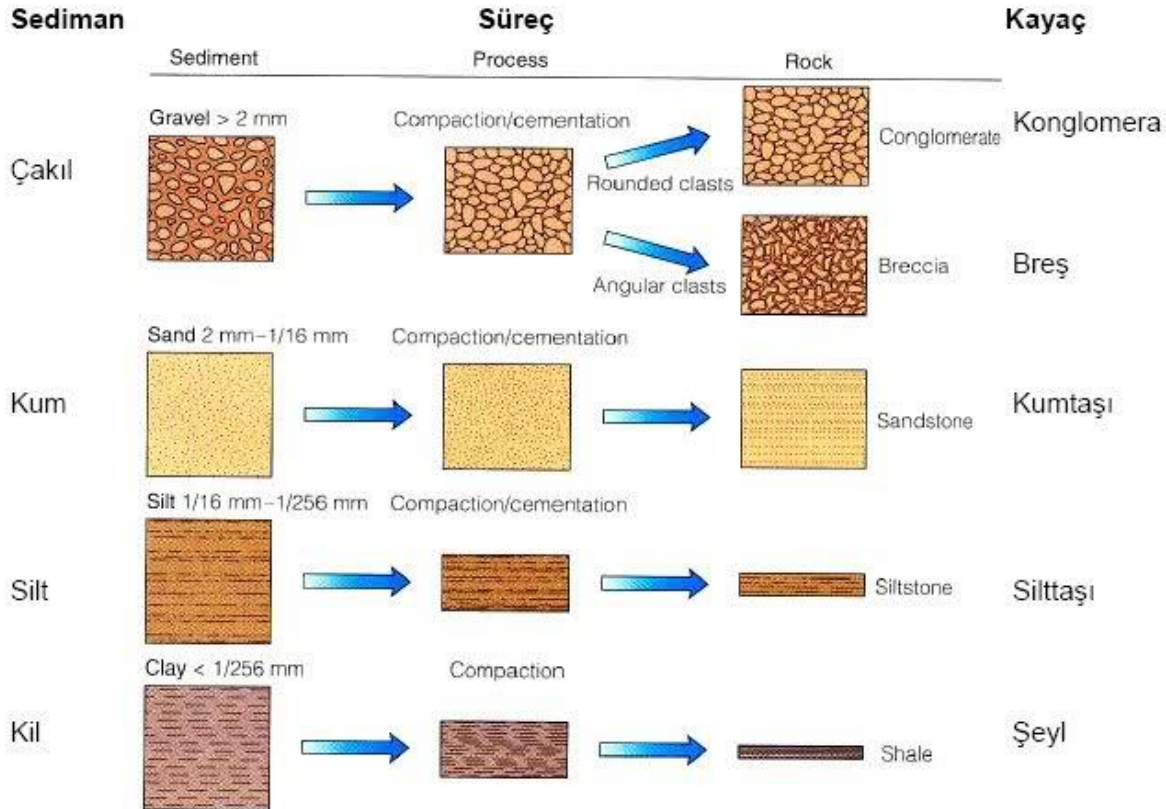


14.HAFTA

Sedimentoloji, başlıca sedimanter kayaçlar: kırıntılı, kimyasal, organik. Lab 13. Sedimanter Kayaçlar.

VII.2. Sedimanter kayaçların özellikleri ve sınıflandırılması

VII.2.1. Klastik/detritik sedimanter kayaçlar



Tablo VII.4. Klastik/Detritik sedimanların sıkışma ve çimentolanma süreçleri ile sedimanter kayaçlara dönüşmesi

15.HAFTA

Mağmatik, Metamorfik ve Sedimanter kayaçların karşılaştırılması. Lab 14. Mağmatik, Metamorfik ve Sedimanter kayaç örneklerinin karşılaştırılması.



<http://www.karmabilgi.net/images/magmatik-kayaclar.jpg>

KAYAÇLAR BİZE NE ANLATIR?

Kayacın Tipi	Nasıl sınıflanır?	Bize ne anlatır?
Magmatik	Bileşim	Tektonik ortam
	Doku	Soğuma tarihi
Sedimenter	Kimyasal Bileşim	Yüzeydeki ortamı
	Tane Boyu	Ortam enerjisi
Metamorfik	Bileşim	Orijinal Kayaç Türü
	Mineral durumu	Sıcaklık, Basınç
	Doku	Değişim derecesi

deinelerin.com

<http://img215.imageshack.us/img215/2003/94389508.png>

16. HAFTA

Yarıyıl sınavı/Final (Geçme Notuna etkisi %60)



BAŞARI NOTU= Arasınav (%40)+ Final (%60)

KAYNAKLAR

- Genel Jeoloji, Cilt I ve II, İhsan KETİN. (İTÜ Maden Fakültesi Yayınları)
- Temel Jeoloji Prensipleri: M. Erkan Karaman, Yaşar Kibici, 2008, Ankara.
- Dinamik Yeryuvarı (Fiziksel Jeolojiye giriş): B.J. Skinner, S.C.Porter, Çeviri: İ.Enver Altınlı, 1995,
- İstanbul. Jeoloji Laboratuvar Uygulamaları: Cengiz Yetiş, 1977, Konya.
- Mühendislere Jeoloji: Kemal Erguvanlı, 1971, İstanbul.
- The Dynamic Earth, an introduction to physical geology, Brian J. Skinner, Stephan C. Porter, 1992, New York.
- Fiziksel Jeoloji,2005. James S. Monroe ve Reed Wicander, TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Çeviri no: 1, Çevirenler:Kadir Dirik ve Mehmet Şener.
- A geology for Engineers: F.G.H. Blyth, M.H. De Freitas. Geologic Maps, B. Simpson.
- James S. Monroe ve Reed Wicander, 2005. Physical Geology: Exploring the Earth:Exploring the Earth.

Jeoloji nedir?

Jeoloji Yunanca kökenli bir kelimedir.

Sözcük olarak Geos=yer, Logos= bilim sözcüklerinden türemiştir.

Jeoloji, Yerin yapısını ve bileşimini, yeryüzü ve yerkabuğunun oluşumundan bugüne kadar geçirdiği ve halen geçirmekte olduğu fiziksel, kimyasal ve biyolojik evreleri araştıran bir bilim dalıdır.

Jeoloji Mühendisi Kimdir ?

Jeoloji mühendisi; Yer kabuğunun tarihini, bileşimini ve yapısal koşullarını, yerkürenin başlangıcından bugüne kadar geçirdiği fiziksel, kimyasal ve biyolojik evreleri araştıran, dolayısıyla yerkabuğunun yüzeyini ve altını inceleyen, yerleşim alanlarının yer seçimi çalışmalarını yürüten kişidir.

Yeryüzünün değişmesini sağlayan kuvvetler

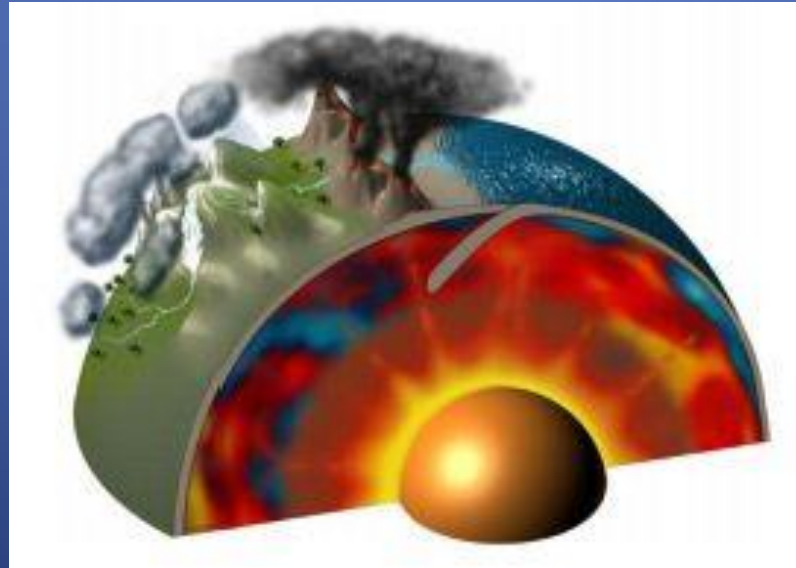
Yeryüzünün şekillenmesine etki eden kuvvetler

- İç kuvvetler ve
- Dış kuvvetler

olmak üzere ikiye ayrılır

İç kuvvetler

- ✓ Depremler, volkanlar, litosferin ve yer kabuğunun hareketleri
- ✓ Bu kuvvetler yerkabuğunda büyük değişiklikler oluşturur ve yer kabuğuna asıl şeklini verir.
- ✓ Bu değişiklikleri oluşturan enerjinin kaynağı yer içinden gelir (mantodan).



Dış kuvvetler

- Atmosferik etkiler, rüzgarlar, akarsular, dalgalar, akıntılar ve canlılar.
- Bu kuvvetler enerjilerini yeryuvarının dışından (güneşten) doğrudan ve dolaylı olarak alır



**JEOLJİ
MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ**

**GENEL JEOLJİ
ANABİLİMDALİ**

**MADAN YATAKLARI
VE JEOKİMYA
ANABİLİMDALİ**

**UYGULAMALI
JEOLJİ
ANABİLİMDALİ**

**MİNERALOGİ-
PETROGRAĐİ
ANABİLİMDALİ**

GENEL JEOLJİ ANABİLİMDALİ

- **Stratigrafi**
- **Yapısal Jeoloji-Tektonik**
- **Sedimentoloji**
- **Paleontoloji-Tarihsel jeoloji**

MINERALOJİ-PETROGRAFI

ANABİLİMDALI

- Mineraloji
- Petrografi

MADEN YATAKLARI VE JEOKİMYA ANABİLİMDALI

- Maden Yatakları
- Jeokimya
- Petrol Jeolojisi

Tıbbi Jeoloji

UYGULAMALI JEOLAJİ ANABİLİMDALI

- Mühendislik Jeolojisi
- Hidrojeoloji

Jeolojinin Gelişmesine Yardımcı Bilim Dalları

Jeofizik

Coğrafya/Paleocografya

Biyoloji (Zooloji-Botanik)

Pedoloji/Toprak Bilimi

