
GEOLOGIJA.... TOKRAT RESNO....

BY: Asist. Petra Štukovnik, univ. ing. geologije



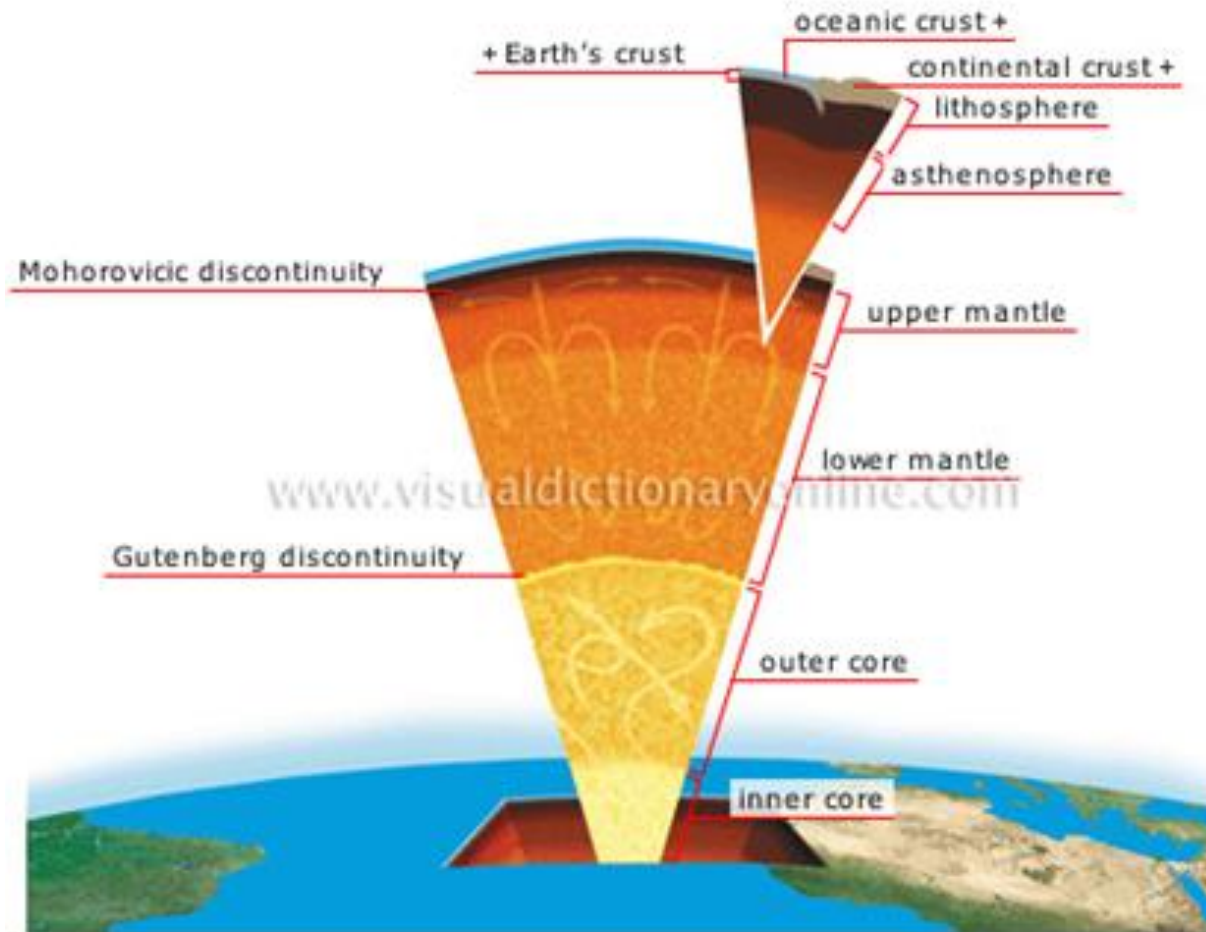
KAJ JE GEOLOGIJA ??



-
- ✘ Petrologija, mineralogija, kristalografija
 - ✘ Fizikalna geologija
 - ✘ Palentologija
 - ✘ Stratigrafija
 - ✘ Geomehanika
 - ✘ Inženirska geologija
 - ✘ Tektonika
 - ✘ Hidrogeologija
 - ✘ Tehnična Mineralogija



ZGRADBA ZEMLJE





•Atmosfera

•Biosfera

•Pedosfera

•Hidrosfera



OSNOVNI GRADNIKI KAMNIN SO..... MINERALI

- ✘ Poznamo več 1000 različnih mineralov
- ✘ Mineral je homogena snov z urejeno strukturo in znano kemično sestavo
- ✘ Prepoznamo jih po njihovih lastnostih:
 1. Barva
 2. Kristalni sistem
 3. Razkolnosti
 4. Barvi črte, ki jo pušča
 5. Dvojčenju
 6. Specifični teži
 7. Trdoti



ABSOLUTNA

- ✘ S pomočjo vtiskanja kroglice, prizme

RELATIVNA

- ✘ Moshova trdotna lestvica
 1. **Lojevec**
 2. Sadra
 3. **Kalcit**
 4. Fluorit
 5. Apatit
 6. Ortoklaz
 7. **Kremen**
 8. Topaz
 9. Korund
 10. **Diamant**

TRDOTA
TRDOTA



MINERALE DELIMO V 8 SKUPIN

1. SAMORODNE PRVINE (Cu, Ag, grafit (C), diamant (C)....)
2. SULFIDI (galenit (PbS), cinabarit(HgS), pirit (FeS), halkopirit (CuFe₂S), sfalerit(ZnS))
3. HALIDI (halit (NaCl), fluorit (CaF₂))
4. OKSIDI (kremen (SiO₂), kalcedon (SiO₂), opal (SiO₂xnH₂O), hematit (Fe₂O₃), špinel (MgAl₂O₄), rubin (Al₂O₃), korund (Al₂O₃))
5. KARBOATI (kalcit (CaCO₃), aragonit (CaCO₃), dolomit (CaMg(CO₃)₂)
6. SULFATI (sadra (CaSO₄ xH₂O), anhidrit(CaSO₄))
7. FOSFATI
8. SILIKATI (olivin (Fe, Mg(SiO₂), **pirokseni**, **amfiboli**, **sljude** (muskovit, biotit), **glinenci**: *kalcijevi* (albit ologoklaz) in *plagioklazi* (anortit))



MINERALI, KI JIH MORATE POZNAT

- ✘ Kremen
- ✘ Glinenci
- ✘ Pirokseni
- ✘ Amfiboli

- ✘ Kalcit
- ✘ Dolomit



DELITEV KAMNIN.....

?

?

?



1. GLEDE NA NASTANEK

- × MAGMATSKE KAMNINE
- × SEDIMENTENE KAMNINE
- × METAMORFNE KAMNINE



MAGMATSKÉ KAMNINE

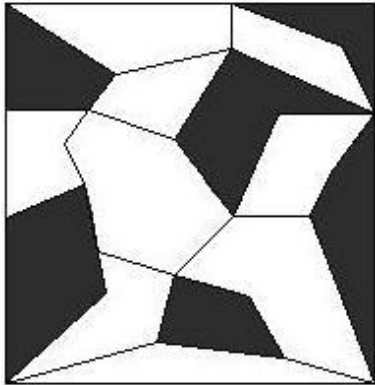
× LOČIMO:

1. *Po nastanku:* GLOBOČNINE, PREDORNINE in ŽILNINE
2. *Po mineralni sestavi:* Granitska, sienitska, granodioritska, dioritska, gaberska in peridotitska skupina



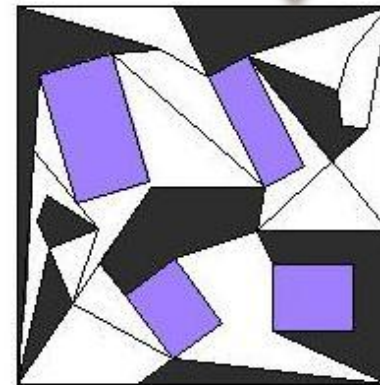
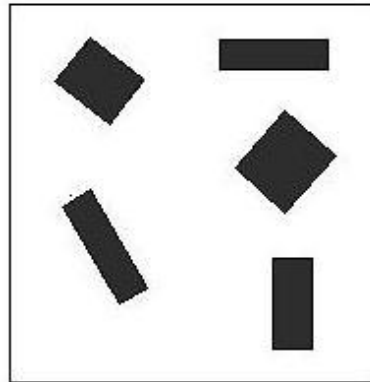
KAKO ZGLEDA.....

× **Globočnina:** Zrnata struktura



× **Predornina:** Porfiriska struktura

× **Žilnina:** Porfiroidna struktura



<i>SKUPINA</i>	<i>GRANITSKA</i>	<i>SIENITSKA</i>	<i>GRANODIORITSKA</i>	<i>DIORITSKA</i>	<i>GABERSKA</i>	<i>PERIDOTITSKA</i>
<i>GLOBOČINE</i>	granit	sienit	<i>granodiorit</i>	<i>diorit, tonalit</i>	<i>gabro, čizlakit</i>	<i>peridotit</i>
<i>PREDORNINE</i>	<i>kremenov porfir, keratofir, riolit, plovec</i>	<i>porfir, keratofir</i>	<i>andezit</i>	<i>bazalt</i>		
<i>ŽILNINE</i>	<i>pegmatit</i>					



BISTVENI MINERALI

- ✘ **Granitska** skupina: Kremen, K-glinenci, kisli plagioklazi, sljude...
- ✘ **Sineitska** skupina: K-glinenci, kisli plagioklazi, sljude...
- ✘ **Granodioritska** skupina: Kremen, srednji plagioklazi, amfiboli, pirokseni....
- ✘ **Dioritska**: Srednji plagioklazi, amfiboli, pirokseni, kremena je manj....
- ✘ **Gaberska**: Bazični plagioklazi, pirokseni, olivin...
- ✘ **Peridotska**: Pirokseni, olivin...



SEDIMENTNE KAMNINE

✘ SEDIMENT ≠ SEDIMENTNA KAMNINA



SEDIMENTNE KAMNINE

× LOČIMO

1. **Klastične ali mehanske sedimentne kamnine**
2. **Kemične in biokemične sedimentne kamnine**
3. **Piroklastične sedimentne kamnine**



KLASTIČNE

	<i>>2 mm</i>	<i>0.05 – 2 mm</i>	<i>0.002 - 0.05 mm</i>	<i><0.002 mm</i>
<i>NEVEZANE (SEDIMENTI)</i>	prod, grušč	pesek	melj	glina
VEZANE	breča, konglomerat	peščenjak	meljavec	glinavec

- ✘ Breča: Oglata zrna
- ✘ Konglomerat: Okrogla zrna





METAMORFNE KAMNINE

- ✘ **METAMORFOZA:** Sprememba kamnin → tako v mineraloško kot strukturno. Do metamorfoze pride ker je kamnina izpostavljena povišani temperaturi in/ali tlakom.

- ✘ **LOČIMO**
 1. **Skrilave** metamorfne kamnine (nizka stopnja metamorfoze)

 2. **Masivne** metamorfne kamnine (visoka stopnja metamorfoze)





KAMNINE.... KI JIH MORAMO ZNATI

- ✘ GRANIT: globočnina, granitske skupine z bistvenimi minerali: Kremen, k-glinenci, kisli plagioklazi, sljuda...



- ✘ KREMENOV PORFIR IN KERATOFIR: predornina. granitske skupine z bistvenimi minerali: Kremen, k-glinenci, kisli plagioklazi, sljuda...



KAMNINE.... KI JIH MORAMO ZNATI

- ✘ GRANODIORIT (Pohorski tonalit) : globočnina, granodioritske skupine z bistvenimi minerali: Kremen, srednji plagioklazi, sljuda...



- ✘ KONGLOMERAT IN BREČA: klastična sedimentna kamnina z zrnih velikosti nad 2 mm. Oblika zrn okrogla/ogolata
- ✘ PEŠČENJAK klastična sedimentna kamnina zrna še vidna s prostim očesom
- ✘ MELJAVEC klastična sedimentna kamnina
- ✘ GLINAVEC klastična sedimentna kamnina



- ✘ APNENEC: biokemična sedimentna kamnina. Gradi jo mineral kalcit. Reagira z 10% HCl.



- ✘ DOLOMIT: biokemična sedimentna kamnina. Gradi jo mineral dolomit. NE reagira z 10% HCl.



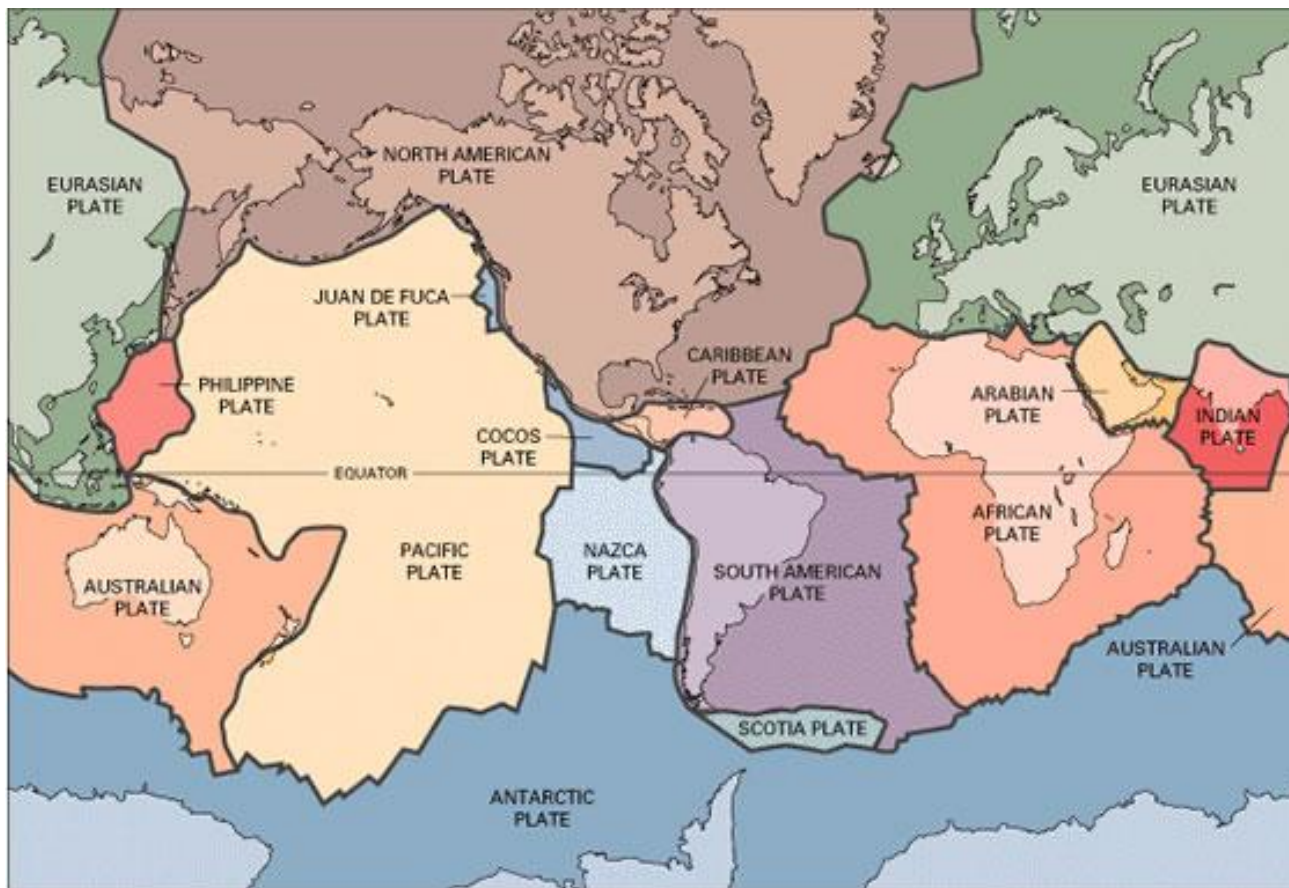
- ✘ TUF: Piroklastična sedimentna kamnina. Nastala s procesi sedimentacije vulkanskega pepela.

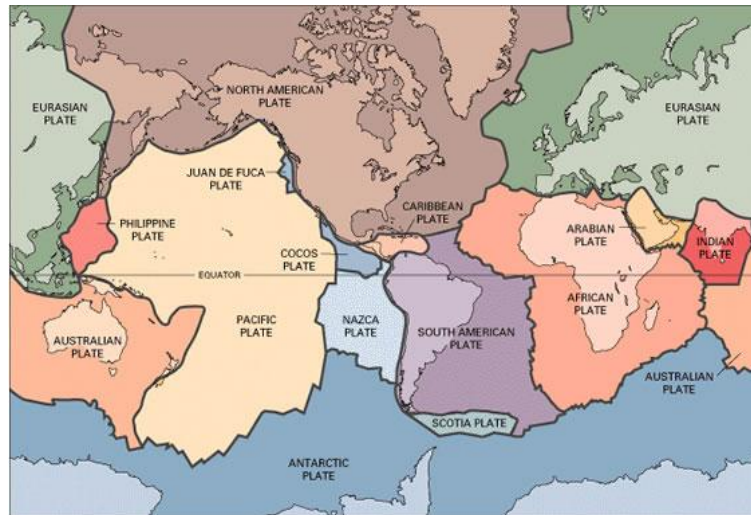


- ✘ MARMOR: Metamorfna kamnina, gradi jo mineral kalcit.

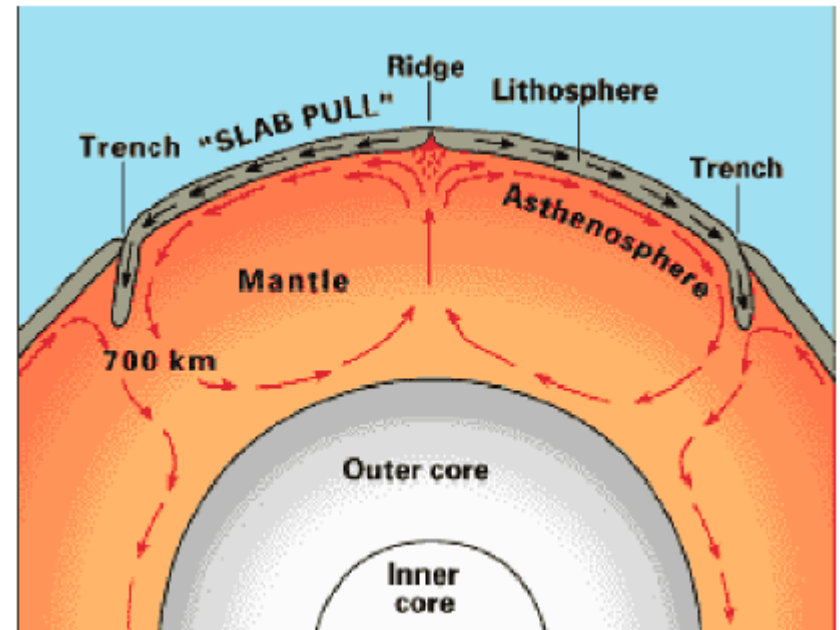
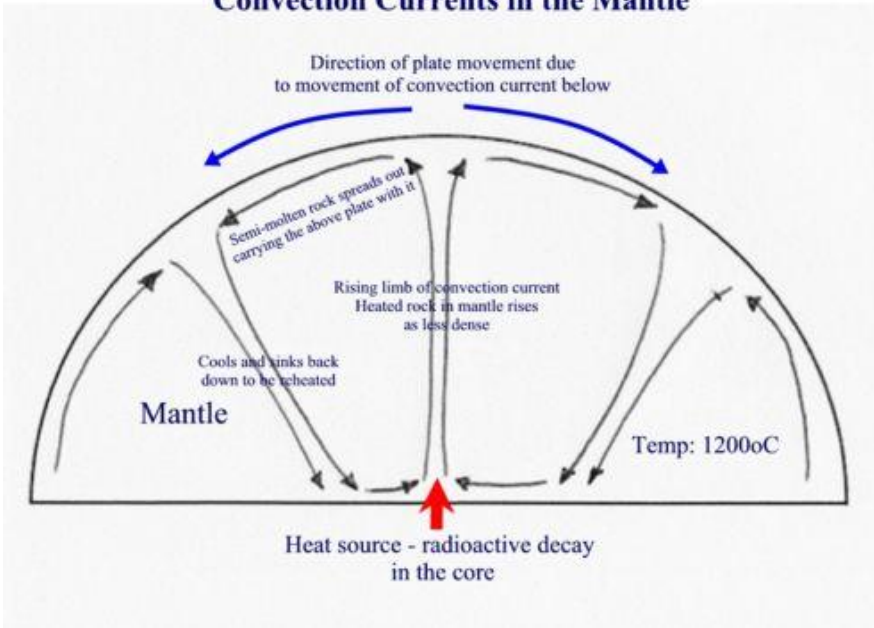


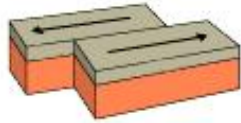
TEKTONKA PLOŠČ





Convection Currents in the Mantle

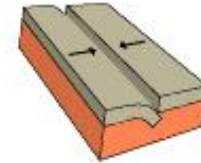




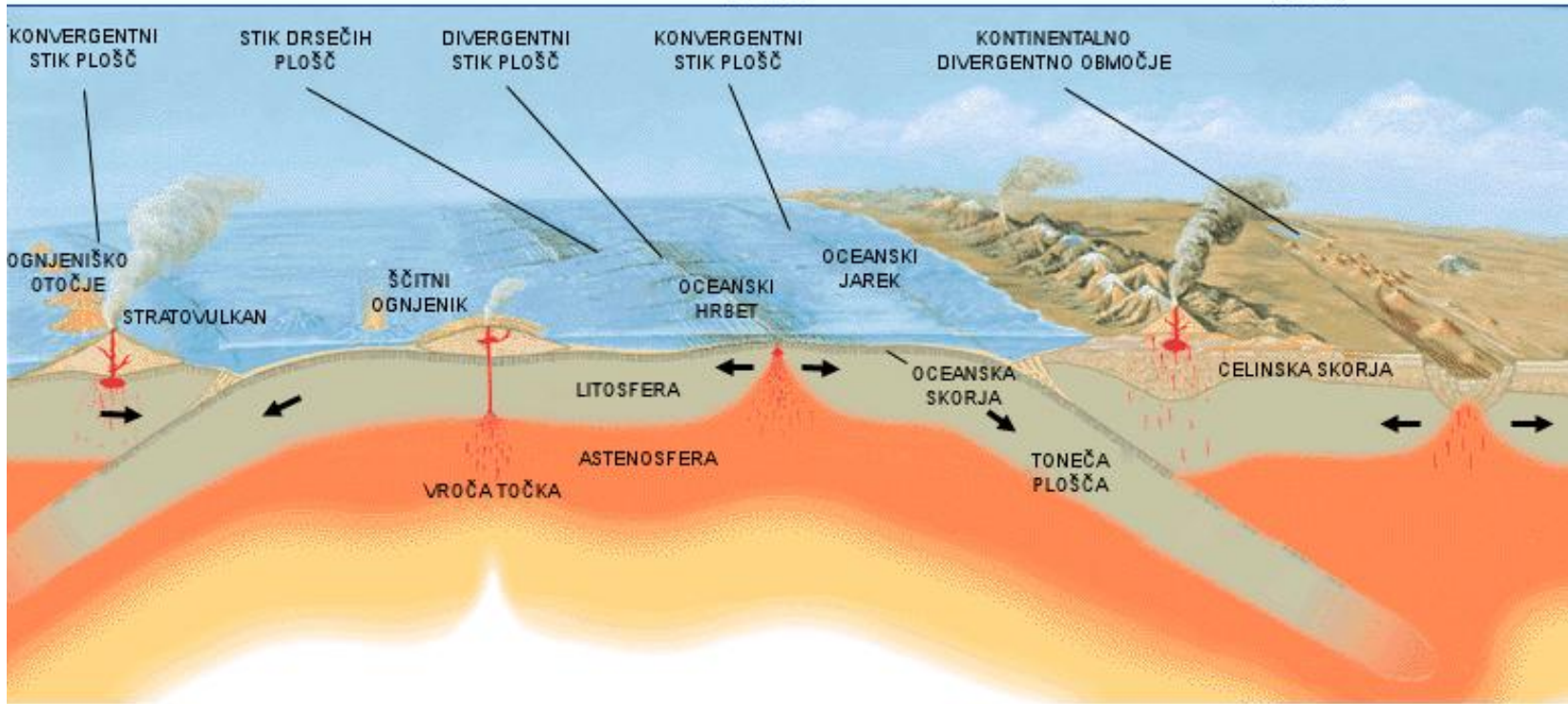
DRSEČI PLOŠČI



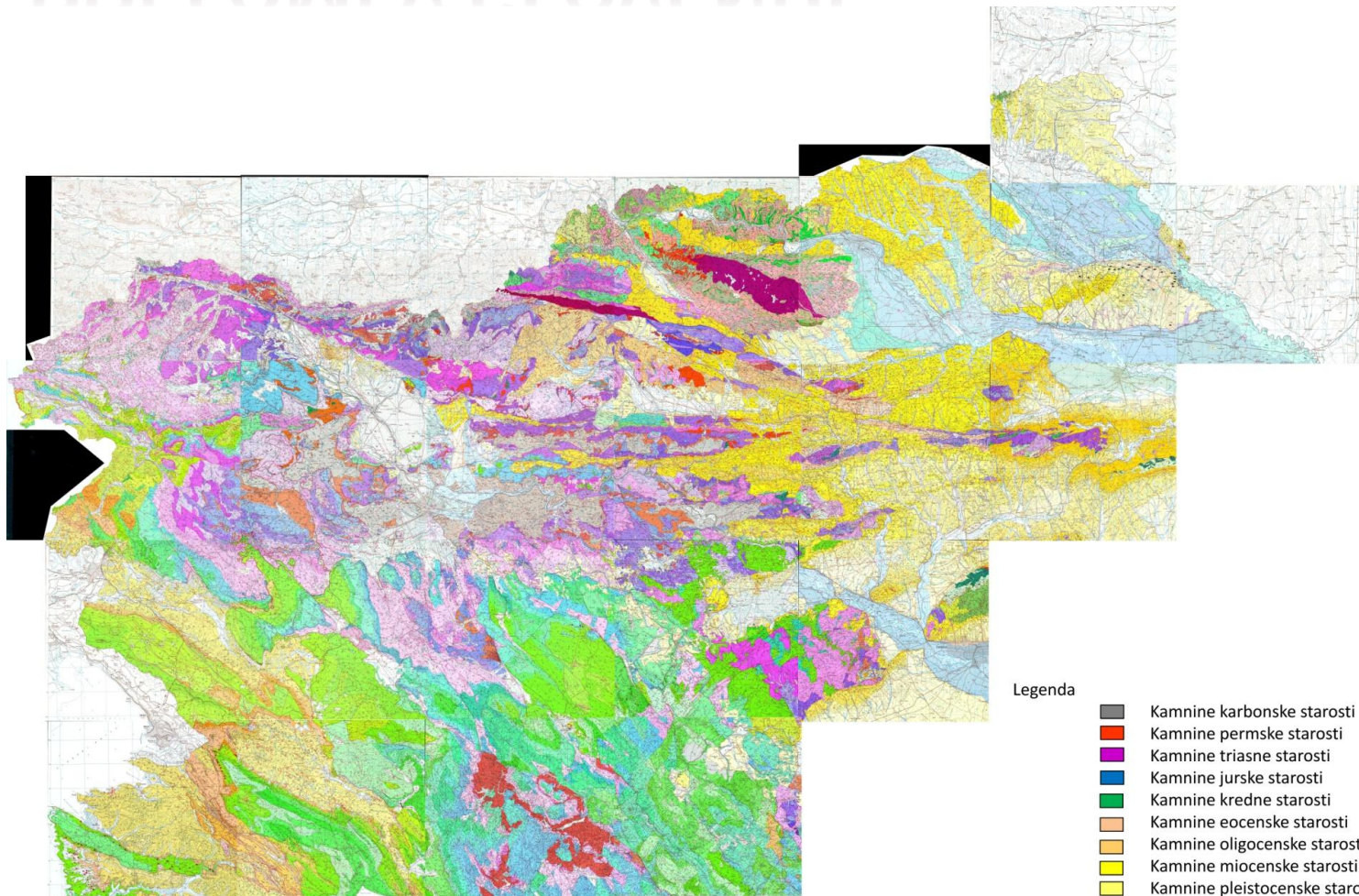
ODMIKAJOČI SE (DIVERGENTNI) PLOŠČI



PRIMIKAJOČI SE (KONVERGENTNI) PLOŠČI



PRELOMI V SLOVENIJI

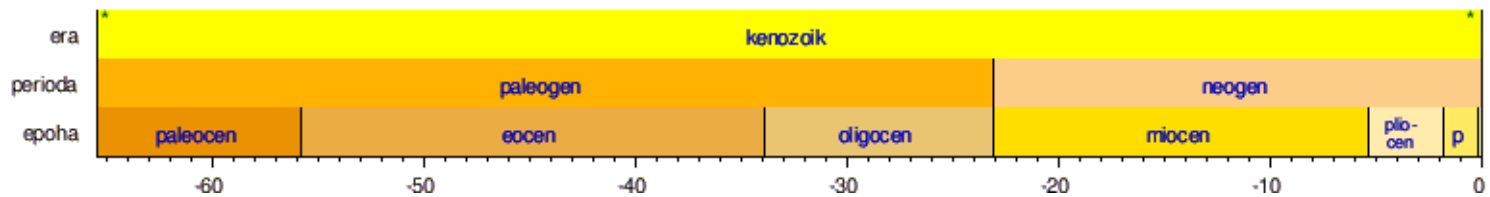
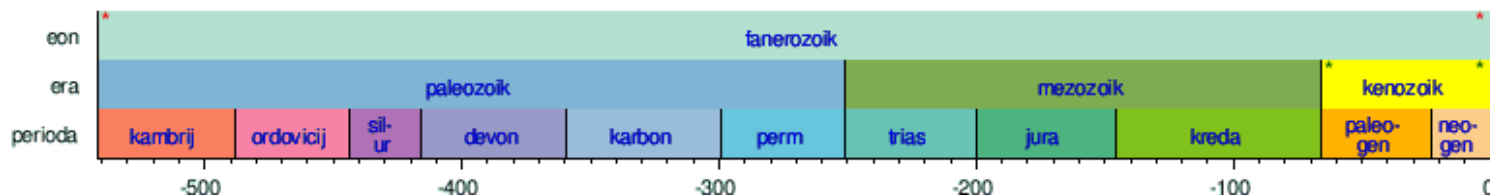
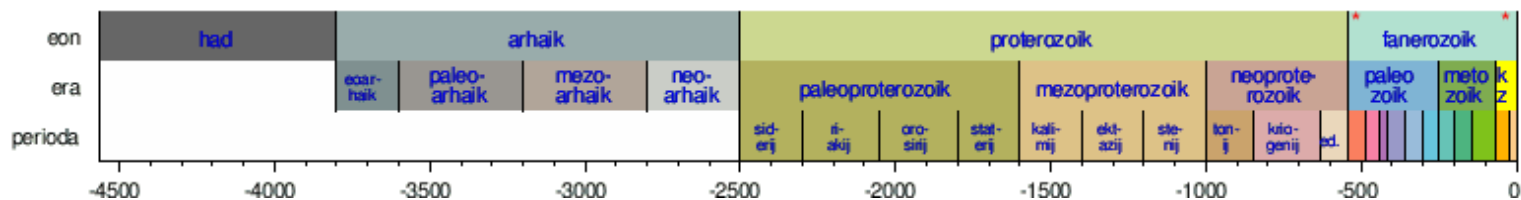


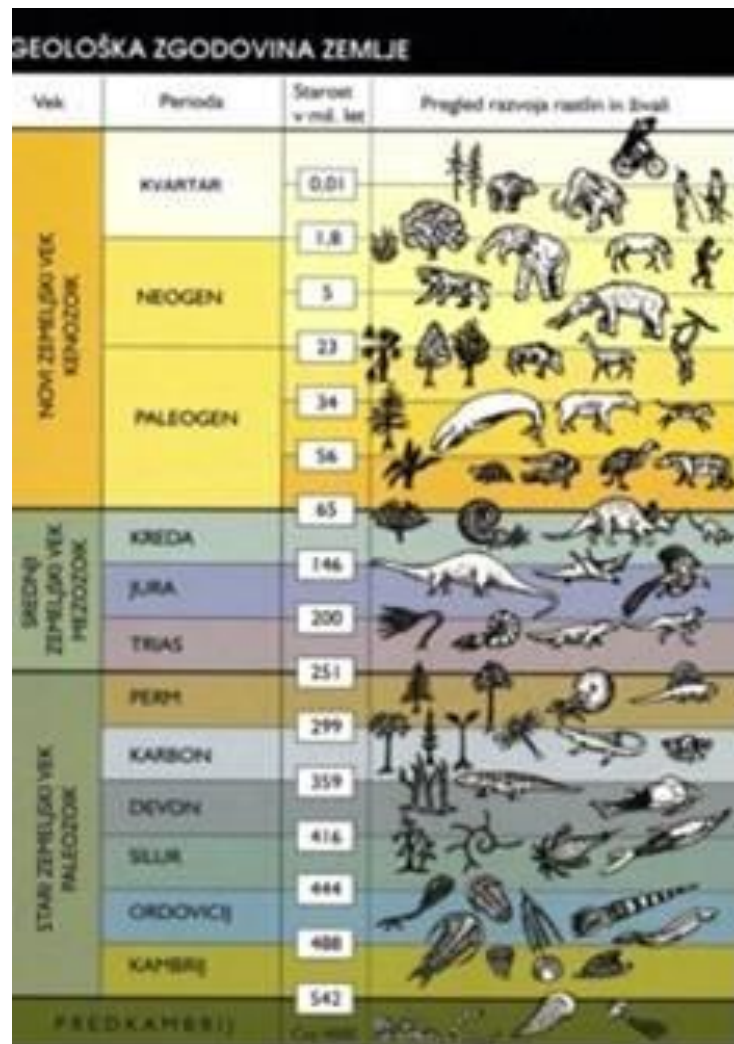
Legenda

- Kamnine karbonske starosti
- Kamnine permske starosti
- Kamnine triasne starosti
- Kamnine jurske starosti
- Kamnine kredne starosti
- Kamnine eocenske starosti
- Kamnine oligocenske starosti
- Kamnine miocenske starosti
- Kamnine pleistocenske starosti
- Kvartarne naplavine
- Magmatske kamnine
- Metamorfne kamnine



KAJ SE JE DOGAJALO PRED... X ... MILIJONI LET??







ČAS JE ZA.....



TM & © and its related entities. All rights reserved. Property of Fox. Private use only. Sale, duplication or other transfer of this material is strictly prohibited.



LEDENIKI V SLOVENIJI



- ✘ Soški
- ✘ Bohinjski
- ✘ Snežnik ?



INŽENIRSKA GEOLOGIJA IN HIDROGEOLOGIJA





KREMENOVE SUROVINE

- ✘ Kremenove surovine se uporabljajo: optična industrija, steklarstvo, za steklena vlakna, za ognjevzdržne materiale, livarstvo (kot livarski pesek), feroligure na silicijevi osnovi (dodateki, ki izboljšujejo lastnosti jekla), industrija gradbenih materialov (silikatna opeka), brusila, naravni kamen.
- ✘ Kremenove surovine so: **Kremenov pesek**, katerega kvaliteto določa njegova čistost (kot primesi se pojavijo glineni minerali, sljude, glinenci, težki minerali), oblika in velikost zrn. **Diatomejske zemlje**, ki se uporabljajo predvsem kot polnila in izolacijski material. **Žilni kremen in kvarcit** (izredno čist). Žilni kremene se uporablja v industriji svetil, medtem ko se kvarcit uporablja predvsem za ognjevzdržna gradiva.



GLINE

- ✘ Gline ločimo glede na uporabo na: **opekarske**, **keramične** in **ognjevzdržne**.
- ✘ Od mineraloške sestave je odvisna uporabnost gline.
- ✘ Za opekarske gline je primerna **ilovoca** (Illit, malo kaolinita in montmorillonita, veliko kremenca in glinencev, sljude, klorit....) po žganju je črepinja rdeča.
- ✘ Izdelki iz opekarske gline: opeka, strešniki, stropniki, zidaki, glinopor, klinker ploščice, okrasne opeke...
- ✘ Surovina za keramične izdelke je **kaolin**, K-glinenci in kremen. Črepinja je po žganju bela. Vsi porcelanasti izdelki, gospodinjska keramika, sanitarna keramika, ploščice...
- ✘ Za ognjevzdržne materiale je pogoj, da so obstojna pri visokih temperaturah. Kakšno glino bomo uporabili za izdelavo ognjevzdržnih materialov je odvisno od proizvodne linije (kislina ognjevzdržna gradiva, bazična ognjevzdržna gradiva).



CEMENTI

- ✘ Mineralna sestava cementa: lapor je vir oksida SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , apnenec je vir oksida CaO , fliš in gline so vir oksida SiO_2 , Al_2O_3 , kremen SiO_2 . Produkt žganja mineralnih surovin je cementni klinker, ki vsebuje minerale alit, belit, trikalcijev aluminat, brovnmillerit, apno, periklaz in steklasto fazo.



ŠE MALO PA BO..... KONEC.....

✘od kod se učiti za izpit....hmmmmmm



- ✘ Literatura: OSNOVE GEOLOGIJE ZA ŠTUDENTE GRADBENIŠTVA IN RUDARSTVA. Jernej Pavšič, Ljubljana 2002
- ✘ Skripta gradiva vaje
- ✘ Zapiski, ki ste jih naredili danes..... 😊





GEOLOGIJA JE LAHKO TUDI ZABAVNA.....

..... Samo..... Lotiti se jo moraš s srcem in opazovati svet okoli sebe

