

2. Postanak stijena

- Nastanak stijena
- Postgenetski procesi
- Podjele stijena



Postanak

- Veliki "prask" dogodio se prije otprilike 13-15 milijardi godina kada započinje razvoj svemira koji danas ima oko 10 milijardi galaktika
- Broj zvijezda u galaktici može se kretati od jednog milijuna pa do više milijuna zvijezda
- Mliječna staza broji preko 200 milijardi zvijezda
- Formiranje Sunčevog sustava započinje prije otprilike 5 milijardi godina, a formiranje Zemlje oko 4,5 milijarde godina

Zemlja

- Srednji polumjer iznosi 6.371 km
- Ljuskave građe:
 - Litosfera (kontinentalna i oceanska kora) do 40 km
 - Plašt (gornji, srednji i donji plašt) od 40 do 2.900 km
 - Jezgra (vanjska i unutarnja jezgra) od 2.900 do središta
- Prosječna gustoća zemlje iznosi oko $5,52 \text{ g/cm}^3$
- Prosječna gustoća stijena u kontinentalnoj kori iznosi $2,7 \text{ g/cm}^3$, a u oceanskoj kori $2,95 \text{ g/cm}^3$
- Kontinentalnu koru izgrađuju uglavnom stijene granitnog sastava, uz malo sudjelovanje sedimenata i metamornih stijena, a oceansku pretežito stijene bazaltnog sastava

Nastanak stijena

- ❑ **Magmatske** - nastaju kristalizacijom magme u dubljim dijelovima litosfere ili očvršćivanjem lave blizu ili na površini litosfere
- ❑ **Sedimentne ili taložne** - nastaju u vodi ili na kopnu kao rezultat taloženja materijala koji potječe od mehaničkog ili kemijskog razaranja površinskih dijelova litosfere, organogeno ili kristalizacijom iz zasićenih otopina
- ❑ **Metamorfne** - nastaju metamorfozom, preobrazbom, magmatskih, sedimentnih ili već postojećih metamorfnih stijena



P. Hrženjak

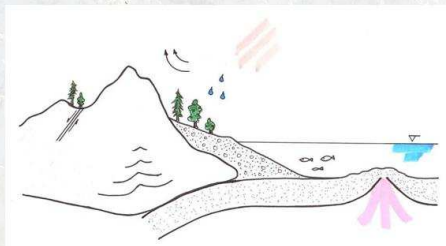


Mehanika stijena I



Postgenetski procesi

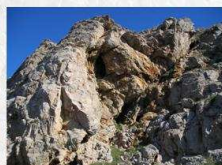
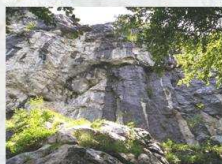
- ❑ **Tektonski procesi** – određuju konačne strukturne značajke stijena
- ❑ **Procesi trošenja** – određuju konačne fizikalno mehaničke značajke materijala i mase



P. Hrženjak

Mehanika stijena I

Posljedica tektonskih procesa



P. Hrženjak

Mehanika stijena I

Posljedica procesa trošenja

- Na površini
- Na plohama pukotina, diskontinuiteta, rasjeda, rasjednih zona i geoloških kontakata
- Unutar intaktnog materijala



Podjele stijena

Tip stijene	Klase	Grupe	Tekstura			
			Krupna	Srednja	Sitna	Vrlo sitna
SEDIMENTNE	Klastične		Konglomerat	Pješčenjak	Prahovnjak	Gljnjak
			Breča		Grauvaka	Lapor
	Neklastične	Organske				Kreda
		Karbonatne	Kristalinični vapnenac	Sparitski vapnenac	Mikritski vapnenac	Dolomit
		Kemijske		Gips	Anhidrit	
METAMORFNE	Homogene		Mramor	Hornfels	Kvarcit	
	Neznatno škrijave		Migmatit	Amfibolit	Gnajs	
	Škrijave			Škrijavac	Filit	Slejt
MAGMATSKE	Intruzivne	Svijetle	Granit	Diorit		
			Granodiorit			
		Tamne	Gabro	Dolerit		
		Norit	Porfirit		Dijabaz	Peridotit
	Efuzivne	Kristalaste		Riolit	Dacit	
			Andezit	Bazalt		
	Piroklastične	Aglomerat	Breča	Tuf		