**KEMIJSKA, BIOLOŠKA EVOLUCIJA I EVOLUCIJA ČOVJEKA**

**EVOLUCIJA –** znanost koja se bavi proučavanjem postanka, razvoja i promjenjivosti živih bića

**POSTANAK PLANETA ZEMLJE**

* Prije 4,6 milijarde godina

Praatmosfera:

* bez kisika
* sadržavala je vodenu paru, H2O(g)

 kondenzacija

praoceani

**KEMIJSKA EVOLUCIJA**

* proces nastajanja složenijih molekula (ugljikohidrati, bjelančevine, **DNA)** od jednostavnijih (amonijak, vodik, metan, vodena para)
* dokazali ju Oparin i Miller

**BIOLOŠKA EVOLUCIJA**

* proces razvoja složenijih organizama od jednostavnijih

STANICA

JEDNOSTANIČNI ORGANIZMI

SLOŽENIJI JEDNOSTANIČNI ORGANIZMI

VIŠESTANIČNI ORGANIZMI

**ZNAČAJKE PRVIH ORGANIZAMA:**

* anaerobi
* heterotrofi

**CIJANOBAKTERIJE**

fotosinteza

 kisik

aerobni životni uvjeti i ozonski sloj

razvoj života na kopnu

Tablica 1. Usporedba spolnog i nespolnog razmnožavanja

|  |
| --- |
| **RAZMNOŽAVANJE** |
| **ZNAČAJKE** | **NESPOLNO** | **SPOLNO** |
| **POTOMCI** | Genetski jednaki (klonovi) | Genetski različiti međusobno i od roditelja |
| **BIORAZNOLIKOST** | mala | velika |
| **PRILAGODLJIVOST PROMJENJIVOM OKOLIŠU** | mala | velika |

**ČIMBENICI EVOLUCIJE**

1. Prirodni odabir = selekcija

**CHARLES DARWIN -** postavio teoriju evolucije

1. Izolacija
2. Umjetni odabir
3. Odabir spolnog partnera
4. Mutacija – trajna promjena gena

Posljedice: +, -, 0

**DOKAZI EVOLUCIJE:**

* Fosili: ostaci uginulih organizama iz prošlosti
* Živi fosili: organizmi koji se od prošlosti do danas nisu promijenili

Primjer: čudnovati kljunaš, nautilus, dvodihalica, ginko,…

**EVOLUCIJA ČOVJEKA**

* Dvonožno kretanje
* Uspravan hod
* Razvoj mozga
* Govor

NEANDERTALCI – izumrla ljudska vrsta pronađena u dolini Neander

Hušnjakovo – nalazište neandertalaca u Hrvatskoj

 - otkrio ga Dragutin Gorjanović - Kramberger