**Historie Země**

- vznik Země před 4,6 miliardami let

- informace o vývoji Země získáváme z *fosilních záznamů* (informace získané z vrstev hornin) a *fosilií* (zkameněliny organizmů)

**Geologické éry:**

* **předgeologické období**

- období od zformování planety z oblaku plynů a prachu až po vytvoření první pevné zemské kůry

* **prahory**

- nejstarší horniny

- vznik prvotní atmosféry a hydrosféry

- 1. organismy v praoceánu (před 3,8 mld let)

* **starohory**

**-** objevují se 1. mnohobuněčné organismy v praoceánu

* **prvohory** „éra trilobitů“

- dělí se na 6 útvarů: kambrium, ordovik, silur, devon, karbon, perm

- proběhlo zde hercynské vrásnění, při kterém vznikla i pohoří Českého masivu (Krkonoše, Krušné hory…)

- přechod organismů i na souš

- stromovité kapraďorosty → vznik černého uhlí

- rozvoj bezobratlých: žahavci, měkkýši, trilobiti

- rozvoj ryb, obojživelníků

- vznik plazů, okřídleného hmyzu

- na konci prvohor došlo z neznámých příčin k hromadnému vymírání (90% mořských druhů vymřelo)

* **druhohory** „éra plazů“

- dělí se na 3 útvary: trias, jura, křída

- rozvoj nahosemenných rostlin (cykasy, jinany, jehličnany), vznik 1. krytosemenných (dub, javor, fíkovník..)

- rozvoj plazů – dinosauři

- 1. praptáci

- po dopadu meteoritu vymření dinosaurů

* **třetihory** „éra savců“

- alpínsko-himalájské vrásnění, vznik Alp, Karpat, Himalájí…

- rozvoj jehličnanů → vznik hnědého uhlí;

opadavé listnaté stromy (bříza, dub, buk…), rozšiřování travin

- rozvoj savců (šavlozubý tygr, předchůdce koně eohippus…)

- 1. předchůdci člověka

* **čtvrtohory** „éra člověka“

- střídání dob ledových a meziledových

- mamut, srstnatý nosorožec, jeskynní medvěd

- vývoj člověka

**Radioaktivita**

= samovolná přeměna atomových jader

- provází ji radioaktivní zářením které je tvořeno částicemi alfa α, beta β

a gama γ

**Poločas přeměny** = doba, za kterou se přemění polovina původního počtu radioaktivních jader

**Využití radioaktivity**:

* archeologie - určení stáří organických zbytků
* průmysl - kontrola tenkých vrstev př. plechy, textilní látky, papír

- defektoskopie = zjišťování vad v odlitcích a předmětech

* lékařství - diagnostika chorob (značené izotopy)

- ozařování nádorů

* biologie - zkoumání metabolismu rostlin (značené izotopy)
* chemie - zkoumání reakcí (značené izotopy)
* zemědělství, potravinářství – ničení škůdců, plísní, virů…
* požární hlásiče, detektory kouře

**Ochrana před zářením**:

- ochranou je stínění vrstvou vhodné látky např. beton, olovo

- k vyhodnocování účinků záření se užívá veličina *dávka ionizujícího záření*, její jednotkou je sievert SV

- zařízení, které měří množství záření, se nazývá dozimetr

*Učivo: Jaderné síly, Jaderné reakce, Řetězová reakce, Jaderný reaktor jsou rozšiřující, proto je přeskakujeme.*