

1.1 Kemikaaleja kaikkialla

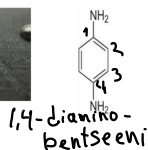
- Kemikaali = kemiallinen aine, jonka rakenne tunnettu ja jolla on rakenteensa mukainen nimi
 - Voi olla luonnon omia aineita tai synteettisiä
 - Voi olla haitallisia/vaarallisia ihmiselle ja ympäristölle
- Synteettinen kemikaali = aine, jota valmistetaan kemianteollisuudessa haluttua käyttötarkoitusta varten



Kuva 3. Ohuet kemikaalien varoitusmerkit ovat voimassa vuodesta 2017 lähtien.

Kodin kemikaalit

- Pesu- ja puhdistusaineita, kosmetiikkaa
- Sisältää mm. tehon, säilyvyyteen, väriin, tuoksuun vaikuttavia kemikaaleja
- Pesuaineissa tehoaineina
 - emäksi (yleensä)
 - Happoja
 - Liuottimia (yleensä vesi)
 - Desinfiointiaineita
 - tensidejä (pienentää veden pintajännitystä)
- Hajusteissa ja hiusväreissä allergisia reaktioita aiheuttavia ainesosia.



Elintarvikekemikaalit

- Hyvän ruoan sisältö:
 - Ravintoaineet
 - Mm. hiilihydraatti, rasvat, valkuaisaineet, vitamiinit ja vesi
 - Vitamiinit
 - Kivennäis- ja hivenaineet
 - Hivenaineet: elimistölle tarpeellisia alkuaineita, joita elimistö tarvitsee alle 100 milligrammaa vuorokaudessa
 - Keho tarvitsee ko. aineita ravinnosta:
 - Kudosten rakennusaineiksi
 - kalium, fosfori, magnesium ja rikki
 - Kudosten ja kudosten osmoottisen paineen (solujännite) ja kalvojen läpäisyvyyden säätelyyn
 - natrion, kalium, kloori, kalsium ja magnesium
 - Katalyyttiksi entsyymi- ja hormonisäätelyyn
 - rautaa, kobolttia, sinkkiä, mangaania, molybdeeniä ja seleeniä
 - Entsyyminä ja hormonien rakennusosiksi

K₁P
Fe

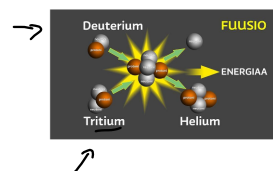
AD-arvo ja elintarvikkeet

- AD = acceptable daily value. Määrä, jolle ihminen voi altistua joka päivä koko elämänsä ajan ilman terveydellisiä haittavaikutuksia.
- Yksikkö mg/kg/vrk.
- Esim. bentsoehappo (säilöntäaine, luontaisesti esim. puolukassa): ADI = 5 mg/kg/vrk.
- Siis 60 kg henkilö voi nauttia bentsoehappoa 300 mg/vrk.
- Mehuissa suurin sallittu pitoisuus = 200 mg/l
- Tällaista mehua voi siis juoda 1,5 l/vrk ilman haittavaikutuksia.



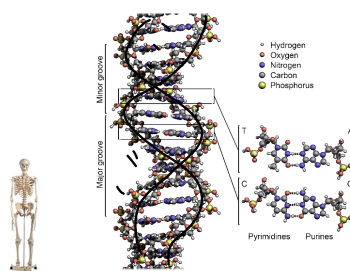
1.2 Maailmankaikkeuden ja solujen kemiaa

- Maailmankaikkeudessa
 - Noin 70% H *Vety*
 - vajaa 30% He *Helium*
 - Pari prosenttia muita
- H ja He syntyneet alkuräjähdyksessä, muut ydinreaktioissa (fuusio)



H_2O

- Yleisimmät alkuaineet, joista ihminen koostuu:
- Happi, hiili, vety, typpi
- Lisäksi, esim:
- Kalsium & fosfori (luustossa)



• Rauta - Hemoglobiini

Lähes kaikki kehon alkuaineet sitoutuneet toisiin alkuaineisiin muodostaen solujen rakennusaineet, energianlähteet ja toiminnalliset molekyylit

- Vain happea merkittävä määrä vapaana alkuaineena O_2
- Biomolekyylit: soluissa esiintyvät, elämälle välttämättömät suuret orgaaniset molekyylit
- Mm. hiilihydraatit, rasvat, proteiinit, nukleiinihapot
- Biokemia: tutkii soluissa esiintyvien orgaanisten molekyyliden rakennetta ja toimintaa

1.3 Kemia yhteiskuntamme peruspilarina

- Eniten työllistävät toimialat kemianteollisuudessa
- Muovi- ja lääketieteellisyys, kemikaalien valmistus
- Kemian osaajia valmistuu
- Ammattikoulusta
- AMK:sta
- yliopistosta
- Kemian ammattilainen voi joutua hallitsemaan esim.
- Luonnontieteitä
- Liiketaloutta
- kielitaitoa

Biotalous

- biotuotanto = tuotantotapa, jossa käytetään ympäristöä säästävää teknologiaa ja kierrätetään materiaaleja
- Esim. biodiesel yksi Suomen vientituotteista
- Valmistetaan kasvavassa määrin orgaanisesta jätteestä, mutta myös esim. (palmu-, rypsi- tai rapsiöljystä)

Tehtäviä:

Kpl 1.1:

- s. 22 tehtävät 2 ja 4

Kpl .2:

- s. 26 tehtävät 9, 11, 12