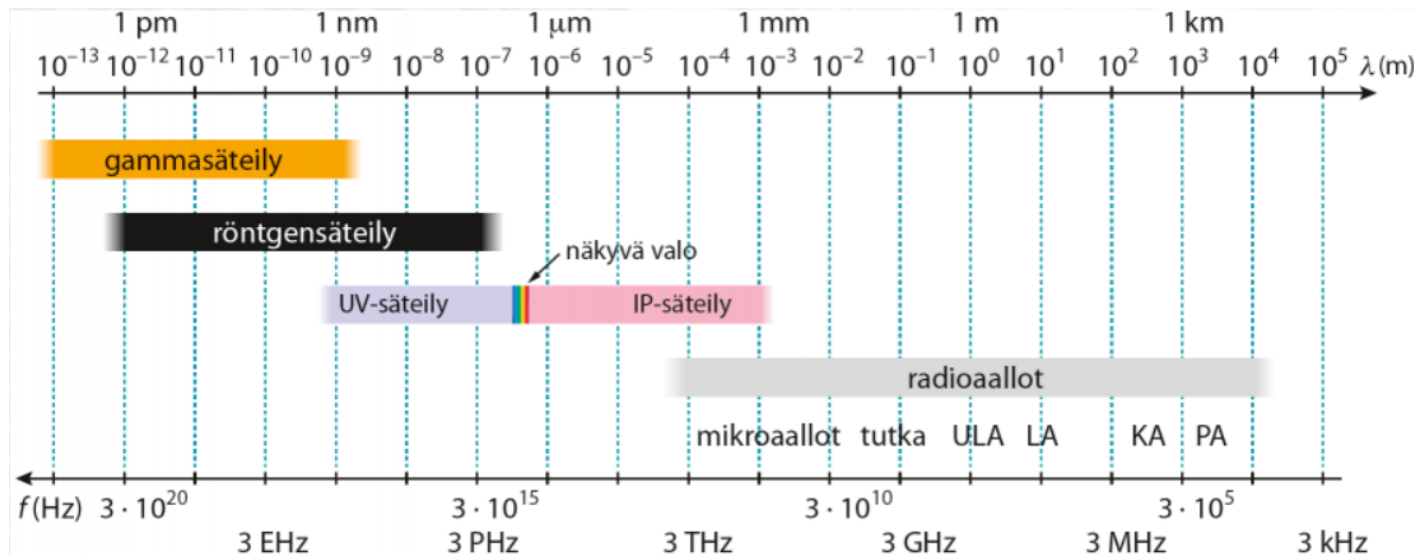


Sähkömagneettinen säteily

- On valon nopeudella (tyhjiössä 300 000 km/s) etenevää aaltoliikettä
- Ei tarvitse väliainetta etenemiseen
- Aallonpituus vaihtelee säteilyn syntyvän mukaan (atomin ytimen suuruusluokasta satoihin kilometreihin)
- Aallonpituuden pienentyessä säteilyn taajuus ja energia kasvavat
- Säteilyn ominaisuudet riippuvat säteilyn energiasta

Taulukkokirja:

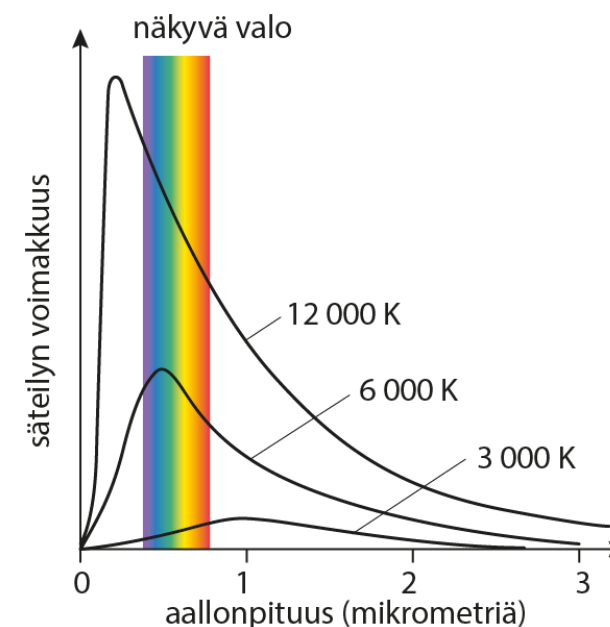


- Gammasäteily
 - lyhin aallonpituus ja suurin energia
 - hyvin läpitunkevaa
 - käytetään esim. sädehoidossa ja sairaalatarvikkeiden steriloinnissa
 - syntyy mm. radioaktiivisten aineiden ytimissä
- Röntgensäteily
 - käytetään mm. lääketieteessä ja aineen rakennetutkimuksessa
 - syntyy mm. röntgenputkissa elektronien törmäyksistä
- Ultraviolettisäteily
 - välttämätöntä elolliselle luonnolle, mutta liian suurina annoksina vaarallista
 - ilmakehän otsoni estää vaarallisimman lyhytaaltoisen auringon UV-säteilyn pääsyn maanpinnalle

- Näkyvä valo
 - eri aallonpituudet aistitaan eri väreinä
 - tärkeä tiedon välittäjä ja energian lähde (esim. kasvien yhteyttämiseen)
- Infrapunasäteily
 - osa infrapunasäteilystä aistitaan lämpönä
 - käytetään mm. langattomassa tiedonsiirrossa, kaukosäätimissä, lämpökuvauksessa, jne.
- Mikro- ja radioaallot
 - synnytetään sähköisten värähtelypiirien ja antennien avulla
 - mikroaaltoja käytetään mm. tutkissa, satelliiteissa sekä mikroaaltouuneissa
 - radioaaltoja käytetään langattomassa viestinnässä

Lämpösäteily

- Lämpösäteily syntyy aineen rakenneosasten liikkeestä (lämpöliike)
 - Sähköisesti varautunut hiukkanen menettää energiaa säteilynä, kun se on kiihtyvässä liikkeessä
- Kaikki kappaleet lähettävät lämpösäteilyä
- Lämpösäteilyn aallonpituuksien jakauma riippuu kappaleen lämpötilasta
 - Mitä kuumempi kappale on, sitä enemmän säteilyllä on energiaa
 - Kuumemmalla kappaleella säteilyn jakauma on siis siirtynyt kohti pienempiä aallonpituuksia
 - Riittävän kuuma kappale säteilee näkyvää valoa



(oppikirja s. 167)