

# Miten opiskelet kemiaa ja fysiikkaa?

## Tunneilla:

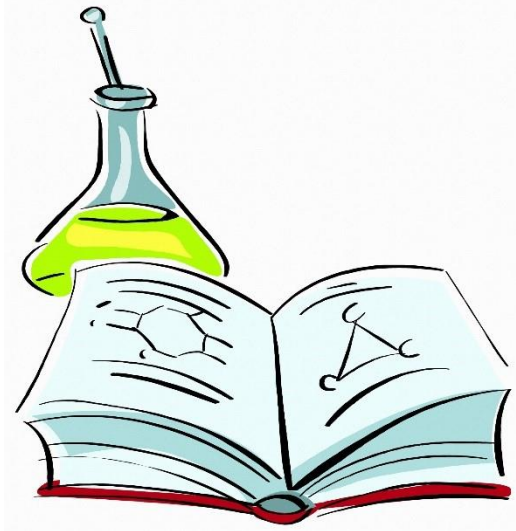
Keskity opetukseen, jätä puhelin reppuun.

Tee muistiinpanoja ja opettele tarpeellisten ohjelmistojen käyttöä jo oppitunneilla.

Kysy, jos et ymmärrä.

Tee vähintään opettajan antamat tuntitehtävät.

Tee laboratoriotyöt huolellisesti, kirjaa havainnot muistiin ja pohdi, miten työt liittyvät opiskeltavaan teoriaan.



## Kotona:

Lue ensin edellisen oppitunnin asia esimerkkeineen.

Opettele uusien käsitteiden määritelmät.

Tee annetut kotitehtävät. Katso apua kirjan esimerkeistä ja tunneilla tehdyistä tehtävistä. Jos tehtävä ei tunnu ratkeavan, siirry seuraavaan ja palaa vaikeaan tehtävään myöhemmin.

Kirjaa selkeät vastaukset oikeita käsitteitä ja merkintöjä käyttäen.

Pidä tarvittaessa tauko.

(uusi dia)



Työskentele välillä kaverin kanssa, molemmat hyötyvät. Hyödyt myös siitä, että luet seuraavan kappaleen sisällön ennen oppituntia.

Ota vastuu omasta opiskelustasi.

Opettele käyttämään sähköisiä taulukoita tehtäviä tehdessäsi, niin löydät tarvittavat tiedot myös kokeessa.

Tunnista menetelmät, kuvaajatehtävissä fysikaalisen kulmakertoimen ja pinta-alan käyttö.

### **Päätöviikolla:**

(Aloita kertaaminen ajoissa ja aikatauluta kertaaminen.)

Lue kirjan teoria ja esimerkit. Lue myös annettujen kotitehtävien oikeat ratkaisut.

Tee tehtäviä jokaisesta luvusta / harjoittele tekemällä harjoituskokeen tehtäviä.

Kiinnitä huomiota erityisesti tehtäviin, joita et suoraan osaa, samalla kehität itseäsi haastavimmilla tehtävillä.

Tarkista, että löydät taulukoista koealueeseen liittyvät tiedot. Kertaa opintojaksossa tarvittavien ohjelmistojen käyttö.

### **Mistä apua, ellei suju?**

Kysy oppitunnilla opettajalta epäselviä asioita, jotta ne eivät kasaannu.

Kotona kirjoita epäselvä asia muistiin ja kysy opettajalta seuraavalla tunnilla. Voit myös kysyä apua kavereilta. Ota vastaan apua ja tarjoa sitä toisille.

Netissä on opetusvideoita, joita voit myös katsoa.

LUMA-pajassa saa tuki- ja lisäopetusta.

Sovi opettajan kanssa erillinen tukiopetusaika AJOISSA.

(Yhden aineen kotitehtäviin ei tulisi jatkuvasti kulua koko iltaa. Ota tarvittaessa yhteyttä kyseisen aineen opettajaan tai erityisopettajaan.)

### **Ohjeita opiskeluun yleisesti:**

Ota opiskelusi osaksi päivärutiiniasi.

Etsi ympäristö, jossa oma opiskelusi sujuu. (Toiselle se tarkoittaa hiljaisuutta, toiselle taustamusiikin kuuntelua.)

Keskity opiskeluun: laita puhelin pois äläkä multitaskaa!

Suojaa oma opiskelusi sitä häiritseviltä tekijöiltä.

Opettele eri opiskelu- ja ajanhallintatekniikoita. Viimeisenä iltana on haastavaa oppia koko opintojakson asioita. Pidä kiinni suunnitelmistasi, mutta ole myös valmis joustamaan tarvittaessa.

Mieti etukäteen, mitä teet silloin, kun motivaatio laskee.

Mistä saat tuolloin virtaa opiskeluun?

Iloitse pienistä asioista. Opettele näkemään asiat, jotka olet oppinut ja onnittele itseäsi työsi tuottamista tuloksista.

Pidä huolta, että jaksat opiskella. Syö terveellisesti, nuku tarpeeksi ja liiku säännöllisesti.

## Tarvitseeko tehtävien / kokeen / kirjoitusten vastausohjeita? Esim. (KE) Laskutehtävät

- Merkitse aluksi annetut suureet yksiköineen
- Merkitse tarvittavat taulukkoarvot
  - Moolimassat ym.
  - Taulukkokirjan tarkkuudella
- Merkitse käytetyt suureyhtälöt nimineen
- Kerro lyhyesti ratkaisun etenemisestä
  - Laajoja välivaiheita ei vaadita
- Välitulosten tarkkuus
  - Älä pyöristä tai käytä vähintään 2 merkitsevää numeroa enemmän, kuin epätarkimmassa lähtöarvossa
- Lopputulos
  - Yhtä monta merkitsevää numeroa, kuin epätarkimmassa lähtöarvossa
    - pH-arvoissa vain pilkun oikealla puolella olevat numerot ovat merkitseviä!
  - Vastaus desimaalilukuna ja oikea yksikkö
  - Kysymykseen ”Kuinka paljon...” -> sama yksikkö, kuin tehtävän annossa
  - Perustele johtopäätökset
- Tarkasta, että vastasit kysymykseen (suure ja yksikkö)!

### Sanalliset

- Tehtävänannon mukaan
  - Lyhyt, täsmällinen ja perusteltu selitys
  - Essee, joka yhdistelee useamman kurssin tietoja
- Käytä täsmällisiä ilmaisuja
- Hyvä vastaus on jäsenneily ja johdonmukainen
- Keskity pääasiaan
  - Painota keskeisiä asioita
  - Mitä kysyttiin!
- Hyödynnä annettu aineisto: analysoi, sovela ja arvioi

- Perustele ja liitä esimerkki
  - Reaktioyhtälöitä, yhdisteiden kaavoja, piirroksia...
- Tarkasta, että vastasit kysymykseen!

## Tarvitseeko kokeen / kirjoitusten vastausohjeita?

### Esim. (FY) Laskutehtävät

- Määrittele aluksi annetut suureet yksiköineen, myös vakioarvot
- Piirrä tarvittaessa voimakuvio. Mieti, onko liikettä ja jos on, millaista. Sen perusteella  $\Sigma F = 0$  tai  $\Sigma F = ma$ .
- Merkitse käytetyt suureyhtälöt **nimineen** (esim. Ideaalikaasun tilanyhtälö, Ohmin laki, ...)
- Kerro lyhyesti ratkaisun etenemisestä
  - Laajoja välivaiheita ei vaadita
- Välitulosten tarkkuus
  - Älä pyöristä tai käytä vähintään 2 merkitsevää numeroa enemmän, kuin epätarkimmassa lähtöarvossa
- Lopputulos
  - Yhtä monta merkitsevää numeroa, kuin epätarkimmassa lähtöarvossa
  - Vastaus desimaalilukuna ja oikea yksikkö
  - Kysymykseen ”Kuinka paljon...” -> sama yksikkö, kuin tehtävän annossa
  - Perustele johtopäätökset
- Tarkasta, että vastasit kysymykseen (suure ja yksikkö)!

### Sanalliset

- Tehtävänannon mukaan
  - Lyhyt, täsmällinen ja perusteltu selitys
  - Essee, joka yhdistelee useamman kurssin tietoja
- Käytä täsmällisiä ilmaisuja
- Hyvä vastaus on jäsennelty ja johdonmukainen (luonnostelee paperille syy-seuraus-suhteita)
- Keskity pääasiaan

- Painota keskeisiä asioita
- Älä esitä epäoleellisia yksityiskohtia
- Mitä kysyttiin!
- Hyödynnä annettu aineisto: analysoi, sovela ja arvioi
- Tarkasta, että vastasit kysymykseen!