

YLEINEN PALAUTE MATERIAALITIEEEN I LABRASELKKARISTA (MURTOLUJUUS- JA KIMMOKERROINLABRA)

Yksiköistä:

Muista yksiköt taulukoissa, joko jokaisen kolumnin yläpuolella kertaalleen tai jokaisen arvon kohdalla, ei sekoitusta näistä kahdesta tyylistä.

Käytä saman taulukon kaikissa arvoissa samaa määrää merkitseviä numeroita, älä laita liikaa merkitseviä numeroita ja ilmoita tulokset järkevissä yksiköissä (esim. EI: 234567890 Pa VAAN: 230 MPa tai 235 MPa)

Muista yksiköt uudelleen ilmoittaessasi lopullisen tuloksen ($X \pm Y$ -tyyppisessä kohdassa),

Ilmoita tulos ja hajonta myös yhtä monen merkitsevän numeron tarkkuudella. Tuloksella ja hajonnalla on sama yksikkö.

Vaikka venymällä ei ole yksikköä (ilmaistaan suhteena), kimmokertoimella on. Todella monessa kohtaa selkkareita kimmokertoimen yksikkö oli kadonnut jonnekin.

Kuvaajien ulkoasusta:

Yleisohjeen mukaisesti kuvaajiin EI TULE OTSIKKOA suoraan kuvaajaan (pyyhi Excelissä pois otsikkokentästä "Title" ja jätä se tyhjäksi),

SUORAN YHTÄLÖ TAAS TULEE NÄKYÄ kuvaajassa. Taustan ruudukko (grid) olisi hyvä ottaa pois (tämänkin saa Excelin asetuksista).

Akseleilla PITÄÄ OLLA NIMET. (Näistä on otettu pieniä 0,125 pisteen suuruisia vähennyksiä ja vähennys on tehty kerran, vaikka sama virhe olisi toistunut.)

Tieteellisestä kirjoittamisesta:

Vältä labraselkkarissa ilmaisuja "suurin piirtein lineaarisia" tai "lineaarisuus jotakuinkin pätee" tms. epämääräisyyksiä, nämä ovat puhekielen ilmaisuja ja mielipiteitä. Huomaa että kaikista tässä dokumentissa olevista pointeista tämä on eriten pelkkä konventio; tiettyjä ilmauksia ja sanoja käytetään tieteellisessä tekstissä ja toisia sanoja ja ilmauksia taas ei. Tämän asian oppii vain ajan myötä lukemalla ja kirjoittamalla. Näistä ei arvostelussa rokotettu.

Muista kappalejako varsinkin pohdintaosiossa. Jos pohdintaa on paljon, jaa se osiin lukemisen selkeyttämiseksi. Kuitenkaan pohdinnan pituus ei ole suoraan verrannollinen pisteisiin!

Jos et keksi mitään oikeaa sanottavaa aiheesta, kirjoita mieluummin vähemmän kuin enemmän. Aiheen vierestä kirjoittaminen ja faktoina lausutut arvaukset heikentävät luottamusta johtopäätöksiisi (ja mahdollisesti vähentävät pisteitäsi.) Spekulaatiota saa tieteellisessä tekstissä olla hieman, erityisesti loppua kohden, mutta sen pitää olla varovaista

ja pohjautua jollakin tasolla faktoihin tai tuloksiin (vaikka nämä olisivat puutteellisia täysin todistamaan asian.) Spekulaatio tieteellisessä tekstissä ei tarkoita pelkkiä omia villedä arvauksia.

Mittaustuloksia esittävät taulukot ja kuvat eivät kuulu tulosten tarkasteluun ja johtopäätöksiin vaan sitä edeltävään tulokset lukuun.

Tuloksien esittämisestä ja käsittelystä:

Jos yksi mitatuista arvoista ei "sovi" muihin mitattuihin arvoihin, eli on selkeä outlier -arvo, sen voi, perustelujen kanssa, käsitellä erikseen tulosten analyysissä, esim. jättää pois keskiarvon ja hajonnan laskemista tai pois vaikuttamasta lineaarisovitukseen. Huomaa kuitenkin että tämä on erikoismenettely esim. jos kyseisessä mittauksessa selkeästi tehtiin jotain väärin. Näissä tapauksissa voi kirjoittaa esimerkiksi: "mittaus toistettiin X kertaa ja murtolujuus/kimmokerroin/muu mitattu asia esitetään (X-n) mittauksen perusteella", missä n on pois jätettyjen arvojen lukumäärä.

Yleensä kaikki datapisteet huomioidaan. Mittauksia toistetaan moneen kertaan juuri sen vuoksi että yksittäisten virheiden merkitys keskiarvoistuu pois (tai pieneksi).

Jos vaihtelu on pientä, tulos ei ole epätarkka, vaikka se eroaa kirjallisuusarvosta. Se on eri tulos, jolloin voidaan pohtia syytä eroon. Systemaattista virhettä esim. vaa'an kalibroinnista ei kannata todeta varmana tietona, jos siitä ei ole todisteita.

Itsevarmuutta omiin tuloksiin! Jos omat mittaukset eroavat valmistajan ilmoittamista arvoista, ei kannata heti olettaa omien tulosten olevan väärin. Tässä tapauksessa oli lähes varmaa, että valmistajalla on väärä arvo lilan kuminauhan venymälle.

Labra 1 spesifisiä pointteja:

Kuparilangan pituus ei vaikuta mitattuihin murtolujuuden arvoihin.

Hopean murtolujuus on pienempi kuin kuparin, eikä hopeapinnoite selitä korkeita murtolujuuksia.

