Kirjalike tööde vormistamisest õppeaines IEE2580 – Antennid ja raadiolevi

Praktikumi- või eksamiprojekti aruanne koostatakse ühes eksemplaris tööd sooritanud grupi peale. Kodutöö teostab ja esitab iga üliõpilane eraldi individuaalselt. Soovitav on kirjalikud tööd esitada elektroonilisel kujul. Kodutööd võib vormistada käsitsi paberile, kuid siis tuleb nad ka sellisel kujul esitada – skaneeritud või pildistatud tööd vastu ei võeta.

Töö üldine vormistamine toimub vastavalt IT teaduskonna lõputööde vormistamise **juhendile**. Ei kodutöö ega praktikumi aruanne **ei pea sisaldama kõiki lõputöös nõutud osi**. Juhendist jälgida eelkõige alapeatükki „2.8 Lõputöö vormindamine“ ja peatükki „3 *MS Wordi* kasutamine lõputöö koostamisel.“ *LibreOffice* kasutajatel siis vastavalt peatükki „4 *LibreOffice Writer* kasutamine lõputöö koostamisel.“ Matemaatiliste avaldiste vormistamisel on soovitav jälgida vastavat **IEEE vormistusjuhendit**.

Alljärgnevalt on toodud välja loetelu enamlevinud vigadest vormistamisel ja kuidas neid vältida.

- Skalaarsed muutujad peavad olema kursiivkirjas (*Italic*), näiteks: R, X_L, f.
- Vältida tärni „*“ kasutamist korrutusmärgina. Numbrite korral kasutada korrektset tähist: „·“. Analüütilises avaldises ei pea tihtipeale sümbolite vahele korrutusmärki üldse lisama, näiteks võib $R{\cdot}C$ asemel kirjutada lihtsalt RC.
- Mõõtühikud ja funktsioonid kirjutatakse samamoodi püstises kirjas nagu kogu ülejäänud tekst. Mõõtarvu- ja ühiku vahele jäetakse tühik. Ilma tühikuta kirjutatakse protsendi- ja kraadimärk (viimase puhul on erandiks °C), tolli ning nurgaminuti tähis.
- Tööd vormistatakse tekstiredaktorit kasutades. Viimane võimaldab sisestada vajalike sümboleid ja vormindada nii üla- kui ka alaindekseid. Kui on vaja kasutada astmeid siis vormistada need ülaindeksina, näiteks x^2 mitte *x*^2, või 10^6 mitte 1E6.
- Väikeste ja suurte arvude esitamiseks kasutame kas detsimaalliiteid (milli, mikro, nano, mega, giga jne) või kümne astmeid (vt eelmine punkt).
- Tänapäevased tekstiredaktorid võimaldavad samuti ka valemite sisestamist teksti. Microsoft Wordis näiteks valides *Insert* –> *Equation*. Klaviatuurilt puuduvaid sümboleid, nagu näiteks kreeka tähestiku tähti, saab samuti lisada valides: *Insert* –> *Symbol*.
- Ka valemid ja avaldised on lause osad, seega kasutada ka nende puhul kirjavahemärke. Näiteks kui avaldis on lause lõpus, käib selle järele punkt. Mitme järjestikuse avaldise vahele koma või semikoolon jms.
- Arvutuste tulemused anda sama kehtivate numbrite arvuga nagu oli kõige suurema kehtivate numbrite arvuga lähteandmetel. Näiteks kui on antud, et takistus R = 12,1 Ω (kolm kehtivat numbrit) ja C = 6,8 nF (kaks kehtivat numbrit), siis ahela ajakonstant $\tau = RC = 8{,}23{\cdot}10^{-8}$ s (kolm kehtivat numbrit).
- Mõõtemääramatus antakse üldjuhul kahe kehtiva numbriga. Mõõtarv antakse sama täpsusega mis mõõtemääramatuski.
- Eesti keeles kasutatakse kümnendmurrus murdosa eraldajana koma “,“. Punkti “.“ kasutatakse selles rollis ainult ingliskeelses tekstis.
- Insenerivaldkonnas mõõdetakse nurki üldjuhul radiaanides.
- Jooniste ja graafikute vormistamiseks elektroonilisel kujul on saadaval suurel hulgal kõikvõimalike vahendeid.
- Kõik joonised peavad olema varustatud kasvavas järjekorras nummerdatud selgitavate allkirjadega.
- Sarnaselt peavad kõikidel tabelitel olema kasvavas järjekorras nummerdatud selgitavad pealkirjad;
- Jälgige, et teksti kirjatüüp (font) ja tähesuurus oleksid kogu töö ulatuses samad. Erandiks on loomulikult olukorrad kus erinevate kirjatüüpide ja tähesuuruste kasutamine on taotluslik.

Tekst tuleb kirjutada teaduslikus stiilis, selgelt ja konkreetselt. Vältida kõnekeelsuste kasutamist. Joonised ja tabelid peavad olema korrektselt vormistatud, selged ja loetavad. Aruanne võiks olla **nii lühikene** ja konkreetne kui võimalik kuid samas nii pikk kui on vajalik, et kõik oluline saaks arusaadavalt väljendatud. Teksti pikkuse kohate kehtib reegel – kirjuta nii palju kui vajalik ja nii vähe kui võimalik.

Praktikumi aruanne peab sisaldama kõiki alltoodud osi:

Töö tiitelleht. Tiitellehel peab olema kirjas töö pealkiri, töö sooritajate nimed, juhendaja nimi ja töö sooritamise ning esmakordse esitamise kuupäevad.

Sissejuhatus. Mis oli tehtud laboritöö eesmärk, mida taheti teada saada või välja selgitada – lühidalt, mõne lausega. Püstitatud hüpotees(id) koos loogilise põhjendusega – ehk milliseid tulemusi me, teooriale tuginedes, ootame ja miks just selliseid.

Tulemused. Alusta üldiste järeldusega saadud mõõtetulemuste põhjal. Seejärel esita selgelt ja arusaadavalt konkreetsed tulemused. Viimased võivad olla esitatud nii jooniste, graafikute, tabelite kui ka teksti kujul.

Analüüs. Kas mõõtetulemused kinnitasid püstitatud hüpoteesi langedes kokku oodatavate väärtustega. Kinnita oma järeldust vastavatele mõõtetulemustele viidates. Kui tulemused erinesid oodatust siis anda selgitused võimalike põhjuste kohta. Kõik selgitused peavad olema piisavad ja loogilised.

Järeldused. Kirjelda veenvalt mida uut saime laboritöö käigus teada. Kas ja kuidas võiksid need teadmised edaspidi praktikas kasuks tulla?