

Rapportkrav TFY4106/TFY4125, vår 2023

Punktene nedenfor skal være oppfylt før rapporten kan godkjennes.

- Rapporten lages som en Jupyter notebook. Denne eksporteres som .pdf med ferdigkjørte kodeceller slik at kun *en* fil leveres, på epost til Victoria Bjelland.
- Rapporten er inndelt i disse avsnittene: sammendrag, innledning, teori, metode, resultater, diskusjon, konklusjon, referanseliste. I tillegg kommer tittel på oppgaven og navn på gruppens medlemmer.
- Teori: Energibevarelse og Newtons 2. lov brukes til å utlede uttrykk for hastighet, akselerasjon, krefter og energi.
- Metode: Utstyr og anvendte metoder beskrives detaljert.
- Resultater: Målt rulletid, slutt hastighet, tilhørende kinetisk energi og tap i mekanisk energi oppgis med middelferdighet og standardfeil. Resultatavsnittet inneholder dessuten (som et minimum) disse figurene:
 - Beregnet baneform $y(x)$ sammen med målt $y(x)$ for et av rulleforsøkene
 - Beregnet fart $v(x)$ sammen med målt $v(x)$ for et av rulleforsøkene
 - Beregnet friksjonskraft $f(x)$
 - Beregnet normalkraft $N(x)$
 - Beregnet forhold $|f(x)/N(x)|$
- Diskusjon: Numeriske og eksperimentelle resultater samt måleusikkerhet og feilkilder diskuteres.
- Figurene er laget med digitale verktøy av studentene på gruppa. De har en forklarende figurtekst plassert under figuren og en henvisning og diskusjon i teksten.
- Grafene har aksetitler med riktige enheter.
- Tabeller har en forklarende tabelltekst plassert over tabellen og en henvisning i teksten.

Litt mer om de ulike avsnittene

I tillegg til punktene nedenfor finner dere nyttige tips i `notebookmal_V23.pdf`.

1. Sammendrag (Abstract)

- (a) En kort og konsis oppsummering av rapporten, skrevet som en selvstendig tekst.
- (b) Unngå henvisning til referanser i dette avsnittet.
- (c) Relevant informasjon oppgis i korte ordelag: type forsøk og metoder; resultater.

2. Introduksjon

- (a) En kort introduksjon til prosjektet, med nødvendige referanser.

3. Teori

- (a) Nødvendig teori og utledninger. En tenkt målgruppe er dine medstudenter.
- (b) Figur(er) som støtter opp under utledningene.
- (c) Kort beskrivelse av usikkerhetsanalyse i form av middelerverdi, standardavvik og standardfeil.
- (d) Skrives generelt, uten å referere til detaljer i forsøket.

4. Metode

- (a) Beskriver utstyr og eksperimentelle og numeriske metoder.
- (b) Tilstrekkelig detaljert til at beregninger og målinger kan reproduseres av leseren.

5. Resultater

- (a) Relevante numeriske og eksperimentelle resultater presenteres og sammenlignes.
- (b) Korrekte enheter brukes der det er relevant.
- (c) Et bevisst forhold til usikkerhet demonstreres.

6. Diskusjon

- (a) Numeriske og eksperimentelle resultater diskuteres.
- (b) Eksperimentell måleusikkerhet og feilkilder diskuteres.

- (c) Forståelse for hvorvidt resultatene er rimelige demonstreres.

7. Konklusjon

- (a) En kort oppsummering av det som ble gjort og hvilke resultater som ble oppnådd.
- (b) Hovedresultatet – eksperimentelt tap i kinetisk energi – gjentas med middelerdi og standardfeil.

8. Referanser

- (a) Kildehenvisninger inkluderes på passende steder i teksten.
- (b) Referanselista er korrekt og systematisk formatert.

Øvrige krav

1. Figurer

- (a) Figurer er hensiktsmessige og oversiktlige og blir forklart i teksten.
- (b) En figurtekst beskriver essensen i figuren.

2. Matematikk

- (a) Standard regler for notasjon, kursivering, fete typer osv er overholdt.
- (b) Ligninger er nummerert og refereres til på korrekt måte.

3. Tall og enheter

- (a) Tallverdier for fysiske størrelser angis med et passende antall gjeldende siffer.
- (b) Usikkerhet oppgis der det er relevant, og som regel med ett gjeldende siffer (i høyden to).
- (c) Vær konsistent i bruken av desimalskilletegn.
- (d) Enheter formateres uten kursiv.

4. Struktur

- (a) Teksten er konsis, informativ og tilpasset målgruppen.
- (b) Språket er godt.
- (c) Avsnittene er tydelig adskilt.

5. Helhetsinntrykk

- (a) Rapporten er gjennomarbeidet og gir et godt helhetsinntrykk.