

Projekt i transformmetoder för EI2, F2, ES3 och MasFE1

Användbara tips

LTspice

- LTspice kan laddas ned gratis. Sök på *LTspice free download*.
- Om sinuskurvorna inte blir mjukt rundade i simuleringarna behöver den maximala steglängden vid simuleringen minskas.

Matlab

- Matlab hanterar komplexa tal lika enkelt som reella och absolutbelopp och argument beräknas via funktionerna `abs()` och `angle()`.
- Komplexa tal i Matlab fås genom att multiplicera med $1i$. T.ex. är ger kommandot `5+1i*3` det komplexa talet $5+3i$.
- När man plottar filtret förstärkning och fasförskjutning som funktion av frekvensen kan det vara önskvärt att ha en logaritmisk x-axel. Funktionen `plot()` kan då med fördel bytas ut mot funktionen `semilogx()`.
- Matlab har en egen funktion, `step()`, för att plotta stegsvar. Denna kan vara bra att jämföra med **men** i redovisningar ska det vara tydligt att stegsvaret har framräknats och plottats via invers Laplacetransform.
- Matlabs funktion `log()` räknar ut den naturliga logaritmen och `log10()` räknar ut tiologaritmen. Tänk på att använda rätt.

Allmänt

- Tänk på att elektriska komponenters impedanser hanterar vinkelfrekvenser ω och inte frekvenser f .
- Om de simulerade plottarna (LTspice) skiljer sig från de teoretiskt framtagna plottarna (Matlab) är det ett tecken på att något är fel.
- Det kan ibland vara enklare att räkna med överföringsfunktionen om man sätter in sifvervärdena för sina komponenter.
- Som student på en tenta kan man vara begränsad till en viss formelsamling när man utför Laplace-transformer. Det är man inte som ingenjör. Om de transformer man vill hitta saknas i en viss formelsamling kan man ta reda på en annan.
- Rapporten kan skrivas i valfritt program, men det är ofta enklare att skriva ekvationer om man använder LaTeX. Känner ni att ni inte är bekväma med LaTeX rekommenderar jag LyX, en gratis ordbehandlare som genererar LaTeX-kod. Det kan ta någon timme att komma in i, men det är tid man hämtar hem varje gång man slipper bråka med ekvationer i word eller liknande.