

FILTERKONSEPTER

- Ukeoppgavene skal leveres som selvstendige arbeider. Det forventes at alle har satt seg inn i instituttets krav til innleverte oppgaver:
 - Norsk versjon: <http://www.ifi.uio.no/studinf/skjemaer/erklaring.pdf>
 - Engelsk versjon: <http://www.ifi.uio.no/studinf/skjemaer/declaration.doc>
- Krav til godkjenning av innleverte oppgaver er beskrevet i filen:
 - <http://www.ifi.uio.no/inf3470/h07/kursmaterieill/Oppgaver/KravTilGodkjenning.pdf>

Oppgave 1 — Oppgave 6.2 fra læreboka: Frekvensrespons **Vekt: 1**

Oppgave 2 — Oppgave 6.9 fra læreboka: Poler og nullpunkter **Vekt: 1**

Filtertype kan være “lavpass”, “høypass” etc

Oppgave 3 — Oppgave 6.11 fra læreboka: Minimum fase **Vekt: 1**

Oppgave 4 — Oppgave 6.13 fra læreboka: Systemkarakterisering **Vekt: 1**

Oppgave 5 — Oppgave 6.14 fra læreboka: Frekvensrespons **Vekt: 2**

b) $t_g = \frac{0.75}{1.25 + \cos(2\pi F)}$ c) $H(F_0) = \frac{0.5 - j}{1 - j0.5}$ Regn om til polar.

d) Regn først ut $h[n]$ fra $H(z)$ tilsvarende f.eks. oppgave 4.35 e) $(-1)^n = \cos(n\pi) = e^{jn\pi}$ er en egenfunksjon.

Oppgave 6 — Oppgave 6.19 fra læreboka: Filterdesign med pol- og nullpunktplassering **Vekt: 1**

Oppgave 7 — Oppgave 6.21 fra læreboka: Systemer i serie og i parallell **Vekt: 2**

Hele systemet har $H(z) = \frac{z}{z - \alpha} - \frac{1}{z - \beta}$ (begrunn)

Oppgave 8 — Oppgave 6.25 fra læreboka: Lineær fase og symmetri **Vekt: 1**

Eksempel på symmetrisk respons med to nullpunkter: $H(z) = (z - \alpha)(z - 1/\alpha)$ som tilsvarende $h[n] = \{1, -(\alpha + 1/\alpha), 1\}$