

# ▲ Lærerveiledning - Ultralydsensor

*Skrevet av: Vegard Tuset*

*Kurs: Legomindstorms*

*Tema: Elektronikk, Blokkbasert, Robot*

*Fag: Matematikk, Naturfag, Programmering, Teknologi*

*Klassetrinn: 5.-7. klasse, 8.-10. klasse, Videregående skole*

## Om oppgaven

I disse oppgavene skal vi ta i bruk ultralydsensoren, og lære å bruke ultralydsensoren til å måle avstander til objekter. Deretter kan vi få roboten til å utføre ulike oppgaver basert på informasjon som den får fra sensoren.



Ultralydsensoren sender ut lydbølger og tolker ekkoene den får tilbake til å finne gjenstander og måle avstanden til den. I denne oppgaven skal vi konstruere og programmere roboten slik at den gjennom å bruke ultralydsensor stopper en gitt avstand fra et objekt.

## ✓ Oppgaven passer til:

**Fag:** Matematikk, Naturfag, Programmering, Teknologi og forskningslære

**Anbefalte trinn:** 4.trinn - VG2

**Tema:** Ultralydsensor, Avstand

**Tidsbruk:** En enkelttime

## Kompetansemål

- ☐ **Matematikk, 3.trinn:** beskrive likhet og ulikheter i sammenligning av størrelser, antall, uttrykk og tall og bruk likhets- og ulikhetstegn
- ☐ **Naturfag, 7.trinn:** utforske, lage og programmere teknologiske systemer som består av deler som virker sammen
- ☐ **Naturfag, 10.trinn:** bruke programmering til å utforske naturfaglige fenomener
- ☐ **Naturfag, 10.trinn:** utforske, forstå og lage teknologiske systemer som består av en sender og en mottaker
- ☐ **Programmering, 10.trinn:** utvikle og feilsøke dataprogram som løser definerte problemer, inkludert kontrollering eller simulering av fysiske objekter
- ☐ **Teknologi og forskningslære, VG2:** utforske analoge og digitale signaler fra sensorer

## Forslag til læringsmål

- ☐ Elevene kan bruke signaler fra sensorer i programmeringen sin.
- ☐ Elevene kan forklare grunnprinsippet bak ultralyd.

## Forslag til vurderingskriterier

- ☐ Eleven viser middels måloppnåelse ved å fullføre oppgaven.

- ☐ Eleven viser høy måloppnåelse ved å videreutvikle egen kode basert på oppgaven.

## Forutsetninger og utstyr

- ☐ **Forutsetninger:** Elevene burde kunne grunnleggende programmering i LEGO Mindstorms, samt ha bakgrunnskunnskaper for å forstå ultralyd.
- ☐ **Utstyr:** Datamaskin med EV3-programmerings-app installert, og en robot satt opp med standardoppsett med ultralydsensor.

## Fremgangsmåte

Her kommer tips, erfaring og utfordringer til de ulike stegene i den faktiske oppgaven. Klikk her for å se oppgaveteksten. ([../lyd\\_1ultralydsensor/1ultralydsensor\\_nb.html](#))

*Vi har dessverre ikke noen tips, erfaringer eller utfordringer tilknyttet denne oppgaven enda.*

## Variasjoner

- ☐ *Vi har dessverre ikke noen variasjoner tilknyttet denne oppgaven enda.*

## Eksterne ressurser

- ☐ Foreløpig ingen eksterne ressurser ...