**Teknologi og forskningslære 1 – Musikkteknologi eller Fysikkteknologi**

**Formål med faget**

Programfaget skal gi grunnleggende innsikt i naturvitenskapelige og teknologiske utfordringer og problemstillinger i samfunnet. Det skal søke å gi en helhetlig forståelse av at teknologi og naturvitenskap er i utvikling, og at det skaper etiske utfordringer. Samtidig skal programfaget gi et grunnlag for å vurdere og diskutere teknologiske produkter og konsekvensene av dem for samfunnet. Programfaget skal gi erfaringer med realfag i praksis og skape en arena for undring og nysgjerrighet. I tillegg skal det gi innsikt i vitenskapsteori og vitenskapsfilosofi sett i et historisk perspektiv, og bidra til å øke bevisstheten om vår egen plass i tid og rom.

Opplæringen skal legge til rette for læringsarenaer også utenfor skolen i kontakt med forskningsmiljøer og næringsliv. For å sikre god læring skal det gis en praktisk og teoretisk tilnærming, som legger vekt på konstruksjon og utprøving av teknologiske innretninger. Programfaget danner grunnlag for videre studier og arbeid, men også for økt delaktighet i samfunnsdebatten.

**Faget på Edvard Munch videregående skole**

På Edvard Munch kan du velge Teknologi og forskningslære 1 i to utgaver, *Fysikkteknologi* og *Musikkteknologi*. Utgavene har klare likheter (vist under Felles), men også sine særegenheter. Det er ikke mulig å velge begge variantene.

Fysikkteknologi

Dette er et fag du oppfordres sterkt til å velge *sammen med* Fysikk 1. Du kommer da til å jobbe parallelt med de to fagene. Fagene legges opp med mye praktisk arbeid. Gjennom disse to fagene vil du kunne få et svært godt grunnlag for videre realfaglig arbeid. Hovedpunktene kommer til å være:

* **Elektronikk** – Vi kommer til å jobbe med kretser, både på enkle koblingsbrett og ved å lodde komponenter på et kretskort
* **Måleteknikk** – Hva slags utstyr er best egnet til målingene vi skal gjøre? Hvor sikre er vi på tallene utstyret *vi har laget* gir?
* **Utregninger** – Du skal eksempelvis lage en bil som skal stanse så nær som mulig en vegg, uten å kollidere med den. Hvor langt unna må du begynne nedbremsingen når vi kjenner bremsekraften? (Noen forsøk får vi bare mulighet til å gjøre én gang, da bør grunnlaget vårt være på plass.)
* **Programmering** – Vi kommer til å jobbe med to typer programmering, blokkbasert programmering av Lego-roboter og tradisjonell programmering av mikrokontrolleren Arduino.
* **Historisk utvikling** – Både teknologi- og fysikkfagene er fag med sterke historiske tradisjoner. Hvilke muligheter ga halvlederteknologien som oppstod på 50-tallet?

Vi understreker at dette er fagkombinasjon for fremtidige ingeniører og programmerere, men det er også mulig å velge det om du "bare" synes det virker interessant.

Du anbefales på det *sterkeste* å velge dette sammen med Fysikk 1 fra blokk 1.

Musikkteknologi

I denne utgaven av Teknologi og forskningslære 1 vil et av hovedprosjektene være i samarbeid med *Musikkvitenskap* ved Universitetet i Oslo. Det betyr *ikke* at det er en forutsetning at du går musikklinja eller er over gjennomsnittet interessert i musikk.

Dette er alternativet for deg som ønsker å se mange tilnærminger til fagstoffet. Du vil komme innom de samme punktene som i *fysikkteknologi*, men vekten vil ligge mer på bredden enn dybden.

Felles

For begge de to utgavene, ligger hovedområdene i Teknologi og forskningslære 1 i bunnen:

* **Den unge ingeniøren** handler om teknologi i en kreativ og praktisk sammenheng. Planlegging, bygging og utprøving av teknologiske produkter inngår. Videre dreier det seg om bruk av sentrale ingeniørverktøy, materialer og byggemåter, og om bruker av sensorer og styresystemer.
* **Den unge forskeren** innebærer vitenskapelige undersøkelser i aktuelle emner relatert til helse og miljø, og hvordan disse undersøkelsene planlegges, gjennomføres og presenteres.
* **Teknologi, naturvitenskap og samfunn** vedrører naturvitenskap og teknologi i et samfunnsperspektiv.
* **Design og produktutvikling** følger veien fra idé til ferdig produkt, via design, utforming, produksjon og eventuell programmering.

**Motivasjon for å velge faget**

Dette vil være et realfag hvor forventningene er høyere til hvordan du jobber i faget, enn hvilken faglig tyngde du kommer inn i faget med.

I en hverdag hvor teknologien har gjort seg altomfattende, er dette faget rettet mot deg som ønsker å forstå hvordan verktøyene rundt deg fungerer, samtidig som du vil se de i et historisk og samfunnsmessig perspektiv.

**Hva kan faget brukes til i fremtidige yrkesvalg?**

*Teknologi og forskningslære* vil være spesielt egnet for de som ser for seg en fremtid som ingeniør eller arbeid innen andre realfagstunge yrker, men det vil også kunne være interessant for alle de som er nysgjerrige på hvordan teknologien vi omgås til daglig faktisk fungerer.

**Hvilke elever kan velge teknologi og forskningslære 1 på Edvard Munch videregående skole?**

Fysikkteknologi kan velges av . Her anbefales det at du også velger Fysikk 1 fra blokk 1 for å kunne ta del i alle prosjektene fullt ut.

Musikkteknologi kan velges av