



Bjerke videregående skole

Dato: 13.08.2019

Deres ref.:

Vår ref. (saksnr.):  
19/87633 - 2

Saksbeh:  
Brian Karmisholt Jørgensen, 452 92 119

Arkivkode:

## Kompetansehevingstilbud i programmering og algoritmisk tenkning for realfaglærere i videregående skole, skoleåret 2019-20

Programmering kommer inn i flere fag når fagfornyelsen trer i kraft høsten 2020. Det er antatt et stort behov for kompetanseheving innen programmering og algoritmisk tenkning for lærere som underviser i realfag, for å imøtekomme de nye kravene i læreplanen. Programmering skal kunne brukes som verktøy i fagene på fagenes premisser og det er avgjørende at faglærerne får kompetanseheving i hvordan programmering kan brukes didaktisk i sine fag.

Utdanningssetaten har gjennom desentralisert ordning inngått avtaler med UH-sektoren om etterutdanningskurs innen programmering, herunder Universitetet i Oslo, UiO og Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, NMBU. I tillegg har Utdanningsdirektoratet innvilget tilskudd til innkjøp av utstyr til programmering. Det betyr at skoler som har lærere som deltar på etterutdanningskursene som tilbys, vil få tildelt klassesett med programmeringsutstyr slik at lærerne kan bruke kunnskapen fra kursene i egen undervisning.

Etterutdanningstilbudene er delt inn i to kategorier:

1. **40-timers kurs:** 4-5 fellessamlinger (halve dager) og et totalt omfang på minst 40 timer, inkludert selvstendig arbeid mellom fellessamlingene.
2. **Heldagskurs:** Kurset gir en innføring i de viktigste konseptene og mulighetene som programmering gir i fagene.

### 40-timers etterutdanningskurs

Begge kurstilbudene fra UiO og NMBU har mye felles innhold, men med noen mindre forskjeller i profil, tidspunkt og kurssted.

### ProFag:VGS v/UiO

ProFag er etterutdanning for lærere i PROgrammering for FAGenes skyld. Fagene er naturfag, biologi, kjemi, fysikk og matematikk.

- **Kursinnhold:** <https://www.mn.uio.no/om/samarbeid/tilbud-skoler/kurt/livslang-ling/profag/>
- **Antall kursplasser:** 80
- **Kursarrangør- og sted:** Universitetet i Oslo, Blindern
- **Omfang:** 4 fellessamlinger (halve dager) + for/etterarbeid, totalt 40 timer
- **Kursdatoer:** Alle dager kl. 12.00 - 16.00

---

Utdanningssetaten

Besøksadresse:  
Grensesvingen 6, 0661 OSLO  
Postadresse:  
Postboks 6127 Etterstad, 0602  
OSLO

Telefon:  
21 80 21 80  
postmottak@ude.oslo.kommune.no  
www.oslo.kommune.no/skole-og-  
utdanning/

Org. Nr.:  
976820037

- Alternativ 1: 9. sept., 21. nov., 10. feb. og 26. mars
- Alternativ 2: 19. sept., 18. nov., 13. feb. og 23. mars

### Læring av realfag med programmering som verktøy v/ NMBU

Etterutdanningen skal øke realfagslæreres praktiske og didaktiske kompetanse knyttet til bruk av programmering i undervisning for at elever skal lære realfag.

- **Kursinnhold:**  
<https://www.nmbu.no/fakultet/realtek/studier/evu/dekomp/programmering/oslo>
- **Antall kursplasser:** 80
- **Kursarrangør:** Norges miljø- og biovitenskaplige universitet
- **Kurssted:** Kuben videregående skole, Kabelgata 10-12, Lille auditorium
- **Omfang:** 4 fellessamlinger (halve dager) + et frivillig forkurs (halv dag), totalt 40 timer
- **Nivådeling:** Innenfor hver kursrekke velger deltakerne mellom to nivåer. Den første fellessamlingen er et forkurs i programmering for dem som ikke har programmert før. På [kursets nettside](#) finner du en veileder for hvordan du velger nivå.
- **Kursdatoer:** Alle dager kl. 12.00-16.00
  - Alternativ 1: 29. okt. (frivillig), 27. nov., 21. jan., 26. feb. og 17. mars
  - Alternativ 2: 30. okt. (frivillig), 26. nov., 22. jan., 25. feb. og 18. mars

### Heldagskurs - storsamling

Heldagskurset inneholder elementer fra det ordinære 40-timerskurset, ProFag:VGS.

- **Kursinnhold:** Se lenken "Storsamlinger" på nettsiden:  
<https://www.mn.uio.no/om/samarbeid/tilbud-skoler/kurt/livslang-lering/profag/>
- **Antall kursplasser:** 240
- **Kursarrangør:** Universitetet i Oslo i samarbeid med interne ressurser fra Osloskolen.
- **Kurssted:** Utdanningsetaten, Helsfyr
- **Omfang:** 1 heldagssamling + for-/etterarbeid
- **Kursdatoer:** Begge dager kl. 09.00-15.30
  - Alternativ 1: 18. mars
  - Alternativ 2: 22. april

### Påmelding

Påmelding skjer via påmeldingskjema på Skoleplattform Oslo: <https://bit.ly/2ZsfHn0>. Det er den enkelte lærer som melder seg på i samråd med avdelingsleder/skoleleder. Hvis enkelte kurs blir overbooket, vil plassene bli fordelt mellom skolene for å sikre minimumkompetanse på den enkelte skole. **Påmeldingsfrist torsdag 29. august 2019.**

### Målsetning

Det er en målsetning at ved alle videregående skoler innen skolestart høsten 2020:

- har minst 1/3 av realfagslærere deltatt på et 40-timers kurs eller [kompetansegivende studium i programmering](#).
- har resten av realfagslærerne deltatt på heldagskurs i programmering eller har tilsvarende kompetanse innen programmering.

## Utstyrspakke

Alle skoler som i rimelig grad oppfyller målsetningen, vil motta en utstyrspakke til en verdi av ca. kr. 10 - 15.000,- Denne pakken vil inneholde et klassesett med det som trengs for å kunne jobbe didaktisk med programmering i fagene. Detaljert innhold er ikke klart enda, men det vil være basert på mikrokontrollere ([micro:bit](#) eller [Raspberry Pi](#)) med relevant tilleggssutstyr som f.eks. robot-biler, trafikklys, servoer, sensorer, og liknende.

Utstyrspakkene finansieres gjennom [den teknologiske skolesekken](#). Lærerne vil, så langt det er praktisk mulig, motta utstyrspakken i forbindelse med deltakelse på kursene, der de også får relevant opplæring i bruken av utstyret.

Desentralisert ordning: <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/nasjonale-satsinger/ny-modell-for-kompetanseutvikling-i-skole/desentralisert-ordning/desentralisert-ordning/>

Programmering i skolen: <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/nasjonale-satsinger/ny-modell-for-kompetanseutvikling-i-skole/desentralisert-ordning/desentralisert-ordning/>

Algoritmisk tenkning: <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/algoritmisk-tenkning/>

Med hilsen

Jørgen Natvig  
seksjonssjef

Brian Karmisholt Jørgensen  
fagkonsulent

**Dokumentet er elektronisk godkjent**

Øvrige mottakere::

Bjerke videregående skole  
Bjørnholt videregående skole  
Blindern videregående skole  
Edvard Munch videregående skole  
Eikelund videregående skole  
Elvebakken videregående skole  
Etterstad videregående skole  
Foss videregående skole  
Fyrstikkalleen skole  
Hartvig Nissens skole  
Hellerud videregående skole  
Hersleb videregående skole  
Holtet videregående skole  
Kirkeveien videregående skole  
Kongshavn videregående skole  
Kongsskogen videregående skole  
Kuben videregående skole  
Lambertseter videregående skole  
Nordre Aker skole

Øvrige mottakere::

Nydalen videregående skole

Oslo Handelsgymnasium

Oslo katedralskole

Oslo VO Sinsen

Persbråten videregående skole

Stovner videregående skole

Sykehuskolen i Oslo

Ullern videregående skole

Ulsrud videregående skole

Valle Hovin videregående skole