

Læreplan i informasjonsteknologi

Fastsatt som forskrift av Utdanningsdirektoratet 24. mars 2021 etter delegasjon i brev av 13. september 2013 fra Kunnskapsdepartementet med hjemmel i lov 17. juli 1998 nr. 61 om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova) § 3-4 første ledd.

Gjelder fra 01.08.2021

Om faget

Fagenes relevans og sentrale verdier

Informasjonsteknologi handler om å forstå og utvikle informasjonssystemer. Programfaget skal gi elevene kunnskaper og ferdigheter innenfor informasjonsteknologi, og skal også bidra til forståelse av hvordan informasjonsteknologi påvirker individ og samfunn. Faget skal styrke elevenes digitale kompetanse og forberede dem til å ta begrunnede valg for å benytte informasjonsteknologi i videre studier og arbeidsliv. Faget skal videre forberede elevene til et framtidig samfunns- og arbeidsliv som krever at de kan forstå, bruke og utvikle informasjonsteknologi.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnet for opplæringen. Informasjonsteknologi skal bidra til skaperglede og kreativitet gjennom å bruke varierte og praktiske arbeidsmetoder og problemløsningsstrategier. Faget skal også bidra til at elevene reflekterer over hvordan teknologien påvirker samfunnet, og over etiske problemstillinger og demokratiske verdier som er relevante for denne påvirkningen. Informasjonsteknologi skal legge til rette for en undersøkende og systematisk tilnærming til teknologi, fremme elevenes forståelse av vitenskapelige framgangsmåter og stimulere til kritisk tenkning.

Kjerneelementer

Kreativ problemløsning

Kjerneelementet kreativ problemløsning handler om å bruke ulike metoder, teknikker og verktøy for å utforske og løse kjente og ukjente problemstillinger. Videre handler det om utviklingsarbeid gjennom programmering og bruk av algoritmisk tenkning i løsningsstrategiene. Kjerneelementet handler også om å vurdere løsninger og resultater kritisk, og å bruke erfaringer til å finne alternative strategier og foreslå forbedringer.

Teknologi, individ og samfunn

Kjerneelementet teknologi, individ og samfunn handler om hvordan informasjonsteknologi kan påvirke og endre samfunnet. Videre handler det om hvilke muligheter, utfordringer og konsekvenser bruk av informasjonsteknologi har for det enkelte individ, arbeidslivet og samfunnet. Kjerneelementet handler også om etikk, personvern, universell utforming og informasjonssikkerhet.

Modellering og programmering

Kjerneelementet modellering og programmering handler om å utvikle og vurdere modeller som beskriver hele eller utvalgte deler av eksisterende og planlagte informasjonssystemer. Videre handler det om algoritmisk tenkning og praktisk implementering av løsninger ved hjelp av programmering og utviklingsverktøy.

Digital representasjon og informasjonsutveksling

Kjerneelementet digital representasjon og informasjonsutveksling handler om hvordan ulike former for informasjon kan lagres, presenteres, oppdateres og gjenfinnes på en effektiv måte. Dette inkluderer hvordan data kan struktureres med informasjon om sammenhenger og kontekst. Kjerneelementet handler også om hvordan informasjonssystemer kan behandle og utveksle data, både mellom systemer og med brukere.

Tverrfaglige temaer

Demokrati og medborgerskap

I informasjonsteknologi handler det tverrfaglige temaet demokrati og medborgerskap om hvordan bruk av informasjonsteknologi påvirker og utvikler samfunnet med konsekvenser for egen og andres hverdag. Videre handler det om å forstå hvordan data kan brukes og misbrukes som grunnlag for beslutninger. Det handler også om hvordan universell utforming kan sikre at individet får anledning til å delta aktivt i samfunnet.

Grunnleggende ferdigheter

Muntlige ferdigheter

Muntlige ferdigheter i informasjonsteknologi innebærer å bruke fagterminologi tilpasset situasjon og mottakere. Muntlige ferdigheter innebærer også å gi uttrykk for, begrunne og argumentere for egne meninger og forslag. Videre innebærer muntlige ferdigheter å diskutere, drøfte strategier og vurdere og reflektere over ulike løsninger i dialog med andre.

Å kunne skrive

Å kunne skrive i informasjonsteknologi innebærer å utforme fagtekster tilpasset formål og mottaker, lage dokumentasjon og programkode med presis fagterminologi, notasjon og struktur. Det innebærer også å lage modeller og veksle mellom ulike representasjoner av samme system.

Å kunne lese

Å kunne lese i informasjonsteknologi innebærer å trekke ut, tolke og reflektere over informasjon i fagtekster, dokumentasjon og programkode. Videre innebærer det å sortere, analysere, vurdere og sammenfatte relevant informasjon og tilpasse til eget bruk.

Å kunne regne

Å kunne regne i informasjonsteknologi innebærer å gjenkjenne, beskrive og vurdere verdier, størrelser, mønstre, representasjoner og tekniske avgrensninger i informasjonssystemer. Det innebærer også å bruke og bearbeide datasett for å forstå og vise sammenhenger og å sammenligne og presentere resultater på ulike måter.

Digitale ferdigheter

Digitale ferdigheter i informasjonsteknologi innebærer å bruke og velge relevante digitale ressurser til å søke etter, utveksle, bearbeide og presentere informasjon. Det innebærer videre å kritisk vurdere kilder og vise digital og etisk dømmekraft. Digitale ferdigheter innebærer også å bruke relevante og effektive verktøy til å utvikle og feilsøke informasjonssystemer.

Kompetansemål og vurdering

Kompetansemål og vurdering informasjonsteknologi 1

Kompetansemål etter informasjonsteknologi 1

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- drøfte dagsaktuelle temaer knyttet til hvordan informasjonsteknologi påvirker individet og samfunnet
- beskrive sentrale komponenter i datamaskiner og nettverk og gjøre rede for hvilken funksjon de har
- gjøre rede for og vurdere hvordan ulike typer informasjon kan representeres digitalt og struktureres ved hjelp av ulike datalagringsmetoder
- utvikle nettsider ved hjelp av markeringsspråk
- lagre og hente fram data, presentere data på nettsider og reflektere over hvordan representasjonsform kan påvirke tolkningen
- planlegge og lage nettsider som tar hensyn til brukervennlighet og universell utforming
- utvikle prosedyreorienterte programmer med prosedyrer med og uten parametre og returverdier

- beskrive ulike typer algoritmer og vurdere effektiviteten av egen programkode
- utforske, strukturere og kommentere programkode
- gjøre rede for gjeldende personvernregelverk og hvilke konsekvenser det har for utvikling av informasjonsteknologi
- drøfte problemstillinger knyttet til innhenting, bruk og misbruk av data
- bruke algoritmisk tenkning og programmering for å utforske en problemstilling og presentere resultatet

Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse i informasjonsteknologi 1. Elevene viser og utvikler kompetanse i faget når de arbeider med modellering og programmering, og utforsker ulike problemstillinger knyttet til dette. Videre viser og utvikler elevene kompetanse når de gjør rede for og drøfter samfunnsmessige og tekniske aspekter ved informasjonsteknologi.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst gjennom varierte, praktiske og utforskende arbeidsmåter, ved bruk av relevant teknologi og hjelp til å utforske problemstillinger. Læreren skal være i dialog med elevene om utviklingen deres i å utforme nettsider, å lage programmer og å behandle data, og elevene skal få mulighet til å prøve seg fram. Med utgangspunkt i kompetansen elevene viser, skal de få mulighet til å sette ord på hva de opplever at de får til, og reflektere over egen faglig utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at elevene kan bruke veiledningen for å videreutvikle kompetansen sin i faget, både når det gjelder faglig kunnskap og forståelse og praktiske ferdigheter.

Standpunktvurdering

Standpunkt karakteren skal være uttrykk for den samlede kompetansen eleven har ved avslutningen av opplæringen etter informasjonsteknologi 1. Læreren skal planlegge og legge til rette for at eleven får vist kompetansen sin på varierte måter som inkluderer ferdigheter, forståelse, refleksjon og kritisk tenkning, i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i informasjonsteknologi 1 basert på kompetansen eleven har vist både skriftlig, muntlig og digitalt ved å gjøre bruk av kunnskaper og ferdigheter i faget til å forstå og utvikle informasjonssystemer.

Kompetansemål og vurdering informasjonsteknologi 2

Kompetansemål etter informasjonsteknologi 2

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- utforske og vurdere muligheter, utfordringer og konsekvenser ved bruk av informasjonsteknologi i ulike sammenhenger
- drøfte etiske dilemmaer som oppstår som en konsekvens av informasjonsteknologi, både for individ og samfunn
- utforske og vurdere alternative løsninger for design og implementering av et program
- anvende objektorientert modellering til å beskrive et programs struktur
- utvikle objektorienterte programmer med klasser, objekter, metoder og arv
- vurdere og bruke strategier for feilsøking og testing av programkode
- generalisere løsninger ved å utvikle og bruke gjenbrukbar programkode
- vurdere brukervennligheten i egne og andres programmer og foreslå forbedringer
- velge og bruke relevante systemutviklingsmetoder og -verktøy for samarbeid med andre
- gjøre rede for standarder for lagring, utveksling og sikring av ulike typer data
- bruke programmering til å innhente, analysere og presentere informasjon fra reelle datasett

Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse i informasjonsteknologi 2. Elevene viser og utvikler kompetanse i faget når de utforsker og løser ulike problemstillinger. Elevene viser og utvikler også kompetanse gjennom arbeid med modellering og programmering. Videre viser og utvikler elevene kompetanse når de gjør rede for og drøfter samfunnsmessige og tekniske aspekter ved informasjonsteknologi.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst gjennom å legge til rette for varierte, praktiske og utforskende arbeidsmåter. Videre skal læreren legge til rette for bruk av relevant teknologi og for at elevene kan utforske ulike faglige problemstillinger. Læreren skal være i dialog med elevene om utviklingen deres i å utvikle og forbedre programmer, og elevene skal få mulighet til å prøve seg fram. Med utgangspunkt i kompetansen elevene viser, skal de få mulighet til å sette ord på hva de opplever at de får til, og reflektere over egen faglig utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at elevene kan bruke veiledningen for å videreutvikle kompetansen sin i faget, både når det gjelder faglig kunnskap og forståelse og praktiske ferdigheter.

Standpunktvurdering

Standpunkt karakteren skal være uttrykk for den samlede kompetansen eleven har ved avslutningen av opplæringen etter informasjonsteknologi 2. Læreren skal planlegge og legge til rette for at eleven får vist kompetansen sin på

varierte måter som inkluderer ferdigheter, forståelse, refleksjon og kritisk tenkning, i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i informasjonsteknologi 2 basert på kompetansen eleven har vist både skriftlig, muntlig og digitalt ved å gjøre bruk av kunnskaper og ferdigheter i faget til å forstå og utvikle informasjonssystemer.

Vurderingsordning

Standpunktvurdering

Informasjonsteknologi 1: Eleven skal ha én standpunktkarakter.

Informasjonsteknologi 2: Eleven skal ha én standpunktkarakter.

Eksamen for elever

Informasjonsteknologi 1: Eleven kan trekkes ut til en muntlig-praktisk eksamen. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt. Eksamen skal ha forberedelsesdel.

Informasjonsteknologi 2: Eleven kan trekkes ut til en skriftlig eksamen eller en muntlig-praktisk eksamen. Skriftlig eksamen blir utarbeidet og sensurert sentralt. Skriftlig eksamen skal ha forberedelsesdel. Muntlig-praktisk eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt. Muntlig-praktisk eksamen skal ha forberedelsesdel.

Eksamen for privatister

Informasjonsteknologi 1: Privatisten skal opp til en muntlig-praktisk eksamen. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt. Fylkeskommunen avgjør om privatister skal få forberedelsesdel ved lokalt gitt eksamen.

Informasjonsteknologi 2: Privatisten skal opp til en skriftlig eksamen og en muntlig-praktisk eksamen. Skriftlig eksamen blir utarbeidet og sensurert sentralt. Skriftlig eksamen skal ha forberedelsesdel. Muntlig-praktisk eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt. Fylkeskommunen avgjør om privatister skal få forberedelsesdel ved lokalt gitt eksamen.